Bayer. Berg-, Hütten- und Salzwerke Aktiengesellschaft
Bibliothek:
VIII
94

BHS VIII B 94

Grundsätze

der

Berg-Policeiwissenschaft

von

Friedrich August Cartheuser,

Hochfürstl. Hessischen Bergrath und Professor
zu Giessen.

Giessen
in der Kriegerischen Buchhandlung
1776.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem

Wohlgebohrnen und Hochgelehrten

Herrn

HERRN

Philipp Engel Klipstein,

Hochfürstlich Hessischen Cammerrath

zu Darmstadt,

Seinem Hochgeehrtesten Freunde

Widmet

diese Blätter

zum öffentlichen Beweis seiner Hochachtung

und Ergebenheit

und übergiebt selbige

zur gütigen Beurtheilung

der Verfasser

F. A. C.

Inhalt.

Seite

Einleitung = = = 1

Erstes Capitel.

Vom Nuzen des Bergbaues = 7

Zweites Capitel.

Von der Aufsuchung und Entdeckung der Mineralien in einem Lande = = = 23

Drittes Capitel.

Von der Einrichtung und Beförderung des Bergbaues = 64

Seite

Seite

Viertes Capitel.

Von der Einrichtung und Beförderung des Hüttenwesens = = 156

Fünftes Capitel.

Von den mineralischen Fabriken. 256

Sechstes Capitel.

Vom Handel mit Mineralien. 307

Vorre=

Vorrede.

Die gegenwärtig an das Licht tretenden Grundsäze der Berg-Policeiwissenschaft habe ich zum Gebrauch derienigen entworfen, die sich dem Policei- und Cameralwesen widmen. Es mangelt zwar nicht an Lehrbüchern der Policei- und Cameralwissenschaft, in welchen auch das-

jenige, so das Bergwesen angeht, vorgetragen worden; wir haben auch eine ziemliche Anzahl von Bergordnungen, deren vornehmsten Inhalt die Policei des Bergwesens ausmacht. Allein was die erstern betrifft, so ist in den meisten derselben diese Materie zu unvollständig abgehandelt, als daß ein Lehrling zureichende Begriffe davon erlangen könnte. Manche Verfasser haben auch keine genugsame Kenntniß der Bergwerckswissenschaften gehabt, die doch hierzu unumgänglich nöthig ist. Was die Berg-

ordnungen anlangt, so sind dieselben mit grossen Nuzen zu lesen und als Quellen der Bergpolicei zu betrachten. Es ist aber bei Verfassung und Herausgebung derselben nicht die Absicht gewesen, die Grundsäze gedachter Wissenschaft in einem systematischen Zusammenhange zu lehren, sondern landesherrliche Geseze und Vorschriften bekannt zu machen, nach welchen der Bergbau und das Hüttenwesen eines gewissen Landes oder gewisser Bergwercke eingerichtet werden soll; daher auch, wie leicht zu erachten, verschiedenes

nes in denselben bloß local und an andern Orten unbrauchbar ist. Ueberdem ist auch darinn von einigen wichtigen Dingen, die ebenfalls unter die Gegenstände der Berg-Policei gehören, namentlich von den mineralischen Fabriken und vom Handel mit Mineralwaaren, wenig oder nichts anzutreffen.

Aus diesen Ursachen hoffe ich durch die Verfertigung gegenwärtiger Schrift keine gänzlich unnüze Arbeit unternommen zu haben. Ich habe mich bemü-

bemühet die vornehmsten Stücke der Berg=Policeiwissenschaft deutlich und in einem ordentlichen Zusammenhange vorzutragen; ich habe verschiednes, was zur bessern Einsicht der Sache dient und damit in Verbindung steht, mit beigebracht, und mich überall der Kürze beflissen.

Eine bescheidne Anzeige der Fehler und Mängel, die etwa hin und wieder vorhanden seyn möchten, wird mich nicht beleidigen. Ich werde solches vielmehr mit Danck erkennen, und übri=

gens mich sehr freuen, wenn diese geringe Schrift den Beifall der geehrtesten Leser einigermassen erhalten sollte.

Giessen den 26. März 1776.

Friedrich August Cartheuser.

Einleitung.

§. 1.

Die Berg-Policeiwissenschaft ist derjenige Theil der Policeiwissenschaft, welcher lehrt, wie das Bergwesen und die damit verbundnen Gewerbe durch öffentliche, das ist, landesherrliche und obrigkeitliche Anstalten zum allgemeinen

meinen Nuzen eines Landes einzurichten und zu befördern sind.

§. II.

Es gründet sich diese Wissenschaft auf die Kenntniß der Bergwercks wissenschaften und der allgemeinen Grundsäze der Policei. Ohne hinlänglicher Kenntniß der Bergwercks-wissenschaften ist es unmöglich gute Einrichtungen und Verbesserungen im Bergwesen vorzunehmen, wie ein jeder leicht einsieht. Die allgemeinen Säze der Policei sind hierzu nöthig, weil selbige auf das Bergwesen angewendet werden müssen. Ausserdem ist es auch zur Aufklärung und Erweiterung

der Berg-Policeiwissenschaft sehr zuträglich, wenn wir die besondern Einrichtungen und Verfassungen des Bergwesens in verschiedenen Ländern wohl kennen (wozu vollständige Beschreibungen ganzer Bergreviere oder einzelner Berg- und Hüttenwercke, Bergordnungen dieses und jenen Landes, Bergpatente rc. dienen), damit wir das beste und nuzbarste herausziehn und den Grundsäzen gedachter Wissenschaft einverleiben können. Sollen diese Grundsäze zum Vortheil und zur Aufnahme des Bergwesens in diesem oder jenem Lande besonders angewendet werden, so ist überdem noch eine genaue

Kenntniß desselben nach seiner natürlichen, insonderheit unterirdischen, Beschaffenheit erforderlich.

§. III.

Die Anstalten und Mittel überhaupt, wodurch der Landesherr und die übrigen Obrigkeiten des Landes das Bergwesen befördern, sind von verschiedner Art, als gute Verordnungen und Geseze, Belohnungen, mancherlei Freiheiten und thätige Unterstüzungen, Bestellung geschickter Personen und dergleichen mehr, wie in der Fol-

ge bei iedem Theil des Bergwesens insbesondre angeführet werden wird.

§. IV.

Gleichwie die Policeiwissenschaft in ihrem ganzen Umfange eine sehr wichtige und nüzliche Wissenschaft ist, indem sie zeigt, wie der Nahrungsstand eines Landes eingerichtet und zu einem grössern Flor gebracht werden könne; also ist insbesondre die Berg-Policeiwissenschaft ein vorzüglicher Theil derselben, weil das Bergwesen einen sehr beträchtlichen Zweig des Nahrungsstandes

ausmacht. Ich werde daher zuvörderst in dem ersten Capitel den Nuzen und die Erheblichkeit des Bergbaues kürzlich darthun.

Erstes Capitel

Vom Nuzen des Bergbaues.

§. 1.

Der Bergbau oder die Gewinnung der Mineralien und die damit verknüpften und davon abhängenden Geschäfte, als das Hüttenwesen, die Zubereitung und Verarbeitung der Mineralien zu allerhand Fabrikwaaren und der Handel mit rohen und verarbeiteten Mineralien, verschaffen sowohl einem Lande, als einem Landesherrn man-

nigfaltige und wichtige Vortheile. Dieses beweisen so viele gebürgigte Länder und Gegenden. Es haben selbige gemeiniglich einen schlechten und unzureichenden Ackerbau. Allein dieser Mangel wird auf andre Art wieder ersezt. Die Viehzucht, die Waldungen, und vornehmlich auch der Bergbau reichen ihren Einwohnern gute Nahrungsmittel dar. Verschiedne Länder haben ihre meiste Nahrung dem Bergbau zu verdancken, und die Mineralien machen ihren vornehmsten Reichthum aus. Dahin gehören z. E. Schweden, Norwegen, das Meißnische Erzgebürge, der Harz, das Fürstenthum Blanckenburg, das Fürstenthum Nassau-Siegen, das Herzogthum Zweibrücken, das Herzogthum Berg, das Erzstift Salzburg, das Herzogthum Steyermarck,

ermarck, die gefürstete Grafschaft Tyrol, ein Theil von Böhmen, insonderheit das Elnbogner Gebiet, ein Theil von Ungarn, das Herzogthum Luxenburg, verschiedne Landschaften von Engelland, insonderheit Cornwal, u. a. m.

§. II.

Was das Land selbst betrifft, so besteht der Nuzen, der demselben aus dem Bergbau und den davon abhängenden Gewerben zufließt, in folgenden:

1) Durch die dabei nöthige mannigfaltige Arbeit wird eine grössere oder kleinere Anzahl von Menschen, die durch andre Mittel ihr Brodt entweder gar nicht oder doch nicht hinlänglich erwerben könnten, in Nah-

rung gesezt. Es trägt daher der Bergbau zur Erhaltung und Vermehrung der Volckmenge vieles bei.

2) Durch den Bergbau werden so mancherlei Mineralien, als Erden, Steine, Salze, Metalle, Halbmetalle rc. deren wir zu vielen Künsten, Handwercken und Fabriken, zum Bauwesen und zu verschiednen andern Gebrauch im menschlichen Leben benöthigt sind, und die wir ausserhalb Landes vor baares Geld kaufen müßten, an den Tag gebracht; folglich wird dadurch viel Geld im Lande erhalten und erspart.

3) Durch die Ausfuhr und den Verkauf der im Lande gewonnenen rohen Mineralien und der daraus verarbeiteten Waaren

in andre Länder wird unser Handel mehr ausgebreitet und fremdes Geld ins Land gebracht.

4) Da die edlen Metalle, nämlich Gold und Silber, den Werth und Preis aller übrigen Dinge bestimmen, so ist es klar, daß ein Land, in welchem durch den Bergbau Gold und Silber gewonnen wird, an Reichthum unmittelbar zunimmt.

§. III.

Ausserdem daß die Cultur der Mineralien einem Lande, wie eben gezeigt worden, einen beträchtlichen Nuzen gewährt, so zieht auch ein Landesherr daraus ansehnliche Vortheile, und zwar theils auf eine unmittelbare, theils auf eine mittelbare Weise.

Unmittelbar gewinnt derselbe insonderheit durch die Einkünfte aus dem Bergregal, als den Zehnten, den vortheilhaften Vorkauf der Metalle ꝛc. Der mittelbare Nuzen aber, der einem Landesherrn aus dem Bergbau und den damit verknüpften Gewerben zuwächst, besteht darinn, daß das Land nicht allein an der Menge des Volcks, sondern auch an Gelde zunimmt; daher wird die Zahl derienigen, die herrschaftliche Abgaben entrichten, grösser, und es werden folglich die aus dieser Quelle fliessenden Einkünfte vermehrt; durch die häufigere Consumtion der Lebensmittel und andrer nothwendigen Dinge werden insbesondre die Einkünfte aus der Accise, wenn selbige in einem Lande eingeführt ist, vermehrt; endlich können auch, wegen des im

Lande umlaufenden Geldes, die ordentlichen und ausserordentlichen Abgaben von den Unterthanen besser und leichter entrichtet werden.

§. IV.

Es pflegen wider den Bergbau verschiedne Einwürfe, um den Nutzen desselben zu verkleinern, gemacht zu werden, die ich hier mit wenigen anführen und beantworten muß. Der erste wird von der Ungewißheit und Kostbarkeit desselben hergenommen. Es ist allerdings nicht zu leugnen, daß bei dem Bergbau noch viel Ungewißheit ist, und daß der Erfolg mit der Hoffnung und den Wünschen der Bergbauenden, wie die Erfahrung lehrt, nicht allezeit übereintrifft. Allein ausserdem daß bei mehrern menschlichen Geschäften, z. E. bei der Handlung, bei

bei verschiednen Theilen der Landwirthschaft ꝛc. oft nicht weniger Ungewißheit herrscht, so rührt auch der unerwartete schlechte Erfolg bei dem Bergbau nicht selten von andern Ursachen her, als da sind die Unbedachtsamkeit, wenn Gewercke einen Bau ohne hinlänglichen Anzeigen und ohne gehöriger Untersuchung der Bauwürdigkeit und der Umstände, oft auf die blosse Versicherung eines unwissenden oder dienstlosen Bergknappen, unternehmen, ferner die ungeschickte Einrichtnng des Bergbaues, der Mangel guter Aufsicht oder die Aufsicht und die Direction unwissender Leute und dergleichen mehr. Alsdann aber ist es sehr unrecht, wenn man solche fruchtlose Unternehmungen auf Rechnung des Bergbaues überhaupt schreiben will.

will. Und wenn es gleich richtig ist, daß der Bergbau oft vergeblich geführt, und den Gewercken statt der gehofften Ausbeute nicht einmahl ihre darangewandten Kosten wieder ersezt worden, so haben wir dagegen sowohl in den ältern als neuern Zeiten Beispiele genug, da Leute durch den Bergbau sehr beträchtliche Vortheile gewonnen haben, ia zu ansehnlichen Reichthümern gelangt sind.

§. V.

Daß der Bergbau viel Kosten erfordre, ist gleichfalls eine ungezweifelte Wahrheit, und es kann auch nach der Beschaffenheit der Sache nicht anders seyn. Inzwischen welche Art von Gewerben erfordert nicht mehr oder weniger Geld zu ihrem Anfange,

zu ihrer Fortsetzung und Erweiterung? Der Bergbau kostet viel Geld, allein diejenigen, welche denselben mit vereinigten Kosten treiben, haben selten nöthig, grosse Summen auf einmahl auszugeben, sondern das Geld wird nach und nach in kleinern Summen auf eine weniger merckliche Weise ausgezahlt. Wenn auch dabei in der Folge zuweilen wenig Vortheil herauskäme, so muß man bedencken, daß solches Geld zum Unterhalt vieler dürftigen Personen gedient hat; und diese Anwendung ist weit rühmlicher, als wenn iemand sein Geld auf noch ungewissere Hofnung in eine Zahlenlotterie einlegt oder auf eine andre Art verschwendet. Es ist allerdings richtig, daß zuweilen sehr grosse Summen ohne glücklichen Erfolg auf Bergwercke gewendet worden. Allein auch hier

ist

ist oft die Unbehutsamkeit der Bergbauenden, oder der Mangel guter Anstalten daran Schuld gewesen, oft aber liegt auch die Ursache, daß so viele Kosten darauf gegangen sind, in der schlechten Wirthschaft und in der Untreue und den Betrügereien derjenigen Bergbedienten, welche das Wirthschaftswesen verwaltet haben; folglich wäre es unbillig, dergleichen Vorfälle dem Bergbau selbst zur Last zu legen.

§. VI.

Zwei andre Einwürfe wider den Nuzen des Bergbaues bestehn darin, erstlich daß dadurch viel Holz zum Schaden des Landes verbraucht wird, indem sowohl der Grubenbau als das Hüttenwesen eine grosse Menge von Holz erfordern, welches zu so

vielem andern Gebrauch nöthig ist, wodurch also der Mangel und die Theurung desselben immer mehr und mehr zunimmt; zweitens daß durch die zum Bergbau gehörigen Schachte, Stollen, Schürfe, Halden ꝛc. manches Stück Land zum Nachtheil der Besizer verderbt wird. Was den erstern Einwurf betrifft, so ist zwar keinesweges zu leugnen, daß die Berg- und Hüttenwercke einen beträchtlichen Aufwand an Holz verursachen: Allein wenn dadurch zuweilen dem Publico Schaden zuwächst, so ist solcher nicht dem Bergbau überhaupt, sondern vielmehr particulären unüberlegten Unternehmungen zuzuschreiben. Eigentlich müssen keine Bergwercke angelegt und betrieben werden, als in Gegenden wo hinlängliche Waldungen sind und das Holz wohlfeil ist,

und

und alsdann leidet das Land dadurch gar nicht, sondern gedachte Gegenden ziehn vielmehr aus dem Verkauf des zum Berg- und Hüttenwesens nöthigen Holzes mehr oder weniger Vortheil. An Orten, wo das Holz selten und theuer ist, unterläßt man lieber den Bergbau, weil sonst derselbe für die Gewercken zu kostbar wird und den Mangel des Holzes in selbiger Gegend vermehrt. Unternimmt man aber dennoch einen Bergbau, so muß der daraus für das Publicum in Ansehung des Holzaufwandes entstehende Schaden, wie vorher gesagt, nicht sowohl dem Bergbau überhaupt, als vielmehr solchen particulären unbedachtsamen Unternehmungen zugeschrieben werden.

§. VII.

Den leztern Einwurf betreffend, so ist derselbe auch von keiner grossen Erheblichkeit. Der Bergbau wird meistens in gebürgigten Gegenden getrieben, wo der Boden grossentheils unfruchtbar und zum Ackerbau untauglich ist, und oft ansehnliche Striche Landes unbebauet liegen, daher kan durch den Bergbau kein gutes Land verderbt werden. Gesezt aber auch, daß hier und da ein fruchtbares Stück Feld oder Wiese durch bergmännische Arbeiten beschädigt wird, so ist es gewöhnlich, daß dem Eigenthümer der Schaden vergütet werden muß. Wird die Entschädigung versagt, so ist die Schuld abermahls nicht dem Bergbau selbst beizumessen, sondern der Grund des Uebels liegt in den schlechten Verfassungen

sungen des Landes. Ueberhaupt aber pflegt man, wenn es bei dem Bergbau ordentlich zugeht, so lange als möglich ist diejenigen Pläze, die zu andern Behuf brauchbar sind oder gebraucht werden, zu verschonen, und nur, wenn die Umstände es nothwendig erfordern, selbige zu bergmännischen Gebrauch anzuwenden.

§. VIII.

In Ansehung des grossen Nuzens, den die Cultur der Mineralien, wie im II. und III. §. gezeigt worden, darbietet, verdienet selbige vorzüglich, daß ein Land alle Aufmercksamkeit darauf wende, und daß ein Landesherr diesen wichtigen Theil des Nah-

rungsstandes durch allerlei heilsame Anstalten und Mittel zu befördern und in Aufnahme zn bringen suche. Ich werde davon in den folgenden Capiteln handeln, und zwar in der Ordnung, daß zuerst die Aufsuchung und Entdeckung der in einem Lande befindlichen Mineralien, hernach die Einrichtung und Beförderung des Bergbaues und des Hüttenwesens, endlich das mineralische Fabrikwesen und der Handel mit Mineralien betrachtet werden soll.

Zweites Capitel

Von der Aufsuchung und Entdeckung der Mineralien in einem Lande.

§. 1.

Die meisten Mineralien werden in den Gebürgen gefunden, welche man überhaupt in Gang- oder Wackengebürge und in Flözgebürge eintheilt. Die erstern sind vorzüglich mit Metallen begabt, obgleich auch verschiedne Arten derselben, z. E. die Granitgebürge, die Jaspisgebürge 2c. taub d. i. an Metallen leer zu seyn pflegen. Die leztern oder die Flözgebürge, welche am Fuß

der erstern liegen und eine weit geringere Höhe haben, enthalten ausser den Kupferschiefern und mancherlei guten Eisensteinen, zwar wenig Metalle, allein sie sind an andern Bergarten desto reicher; sie liefern uns vielerlei nüzliche Erden, und mannigfaltige Gattungen von Steinen, als Kalckstein, Marmor, Gypsstein, Alabaster, Sandstein, Schieferarten 2c. ingleichen sind diesen Gebürgen die Steinkohlen, die Alaunerze, das Steinsalz eigen. Die ebnen Gegenden sind an Mineralien auch nicht ganz leer. Man findet in selbigen z. E. verschiedne Erden, Torf, Galmei, einige Eisensteine, insonderheit die so genannten Rasen- und Moraststeine. Allein ausser

diesen wird man daselbst wenig wichtige Entdeckungen machen, und es können dergleichen Gegenden in Ansehung des Mineralreichs mit den Gebürgen in keine Vergleichung gestellt werden. Gesezt aber auch, daß im ebnen Lande in den Tiefen der Erde z. E. die reichsten Silbererze verborgen lägen, so würde doch die Gewinnung derselben äusserst schwer oder wohl gar unmöglich seyn, weil man daselbst die beim Bergbau unentbehrlichen Stollen nicht anbringen kan. Die Hauptsache kommt also auf die Gebürge an, und die gebürgigten Länder sind es, welche die Natur zum Bergbau bestimmt hat.

§. 11.

Wenn die in einem Lande befindlichen Gebürge, es mögen nun Ganggebürge oder Flözgebürge seyn, durch ihr äusserliches Ansehn, durch verschiedne Anweisungen über Tage, als mancherlei zu Tage ausgehende Bergarten, häufig vorkommende Geschiebe von gewissen Mineralien, die Beschaffenheit der Gebürgwasser ꝛc. oder auf andre Art Hoffnung von sich geben, daß sie Metalle oder andre Mineralien in sich enthalten, oder wenn dergleichen, oft durch einen Zufall, sonst schon entdeckt, und vordem Bergwercke gebauet worden, auch wohl zuweilen hier und da in selbigen Gebürgen noch gebauet werden, so ist ein hinlängli-

cher

cher Grund vorhanden, daß man bemühet sei, den Gehalt derselben genauer zu erforschen, und die in ihnen verborgnen Mineralien zu entdecken und zum Vorschein zu bringen. In dieser Absicht ist es rathsam, daß der Landesherr iedermann die Freiheit ertheile, dieselben aufzusuchen. Es geschieht aber die Aufsuchung der Mineralien auf verschiedne Art, nämlich

1) Durch das Schürfen.

2) Durch das Röschen.

3) Durch das Bohren vermittelst eines Bergbohrers; welches insonderheit bei Aufsuchung der Steinkohlen, der Salzquellen und der Erdarten gewöhnlich ist.

4) Durch

4) Durch Treibung eines Suchstollens.

5) Durch Abteufung eines Suchschachts.

§. III.

Damit die Personen, welche entweder für sich selbst oder für andre Metalle und andre Mineralien aufsuchen, und welche man überhaupt mit dem allgemeinen Namen der Schürfer belegen kan, in ihrer Arbeit von niemanden gehindert, und Streitigkeiten vermieden werden, so ist es erforderlich und auch gewöhnlich, daß sich dieselben mit einem Schurfzettel versehn, der entweder von einem Bergamt oder einem Bergbedienten

z. E. einem Bergmeister, oder, wenn dergleichen im Lande oder in derselben Gegend, wo Untersuchungen angestellt werden sollen, nicht befindlich sind, von dem Justizbeamten oder einer andern Obrigkeit derselben Gegend ertheilt und ausgefertigt wird. In diesem Schurfzettel wird den Schürfern nicht nur die Erlaubniß zu schürfen gegeben, sondern es wird auch zugleich das Revier oder der Bezirk bestimmt, innerhalb welchem sie ihre Untersuchungen vornehmen können. Hiernächst aber ist es auch nöthig, daß den Schürfern gewisse Bedingungen vorgeschrieben werden, die dahin abzielen, daß keinem andern durch ihre Arbeiten ein Nachtheil zuwachse. Es

müssen

müssen nämlich die Schürfer allen Schaden, welchen sie auf den Aeckern, Wiesen und andern Grundstücken verursacht haben, den Eigenthümern, nach vorhergegangner gerichtlicher Besichtigung und Taxation, ersezen; sie müssen an gedachten Orten nie anders, als wenn genugsame Vermuthung und Anzeigen zu gewissen daselbst liegenden Mineralien vorhanden sind, einschlagen, und niemanden unnöthiger oder vorsezlicher Weise auf seinen Grundstücken Schaden zufügen; und sie müssen, im Fall, daß sie nichts finden, die Schurflöcher, Röschen rc. auf ihre Kosten wieder ausfüllen lassen. Wenn in der Nähe, wo geschürft wird, Bergwercke gebauet werden, so müssen die

Schür-

Schürfer denselben nicht zu nahe und in ihr Feld kommen, sondern eine gewisse Weite von den Gruben entfernt bleiben.

§. IV.

Zu den wircksamsten Mitteln, wodurch der Fleiß und Eifer der Menschen gereizt, gute Anstalten befördert und neue nüzliche Entdeckungen zum Vorschein gebracht werden können, gehören ohne Zweifel die Belohnungen. Dieses Mittel ist daher auch anzuwenden, wenn in einem Lande allerlei Mineralien aufgesucht und entdeckt werden sollen, und die Erfahrung lehrt, daß es oft von der besten Wirkung ist. Daher thut ein Landesherr, der die ernstliche Absicht hat, den Bergbau in seinem

nem Lande einzuführen, oder denselben mehr auszubreiten, sehr wohl daran, daß er entweder auf die Entdeckung der Metalle und andrer wichtiger Mineralien überhaupt, oder auf die Entdeckung dieser oder ienen nüzlichen Bergart insbesondre, z. E. der Steinkohlen, des Farbenkobolds, des Galmeies, guter Porcellän- oder Walckerden ꝛc. gewisse verhältnißmäßige Belohnungen an Geld aussezt, die den Erfindern nach gehöriger Untersuchung und richtigen Befinden der Sache gegeben werden.

§. V.

Zu Erreichung des gedachten Endzwecks, nämlich um die unterirdischen Schäze eines Landes oder einer Provinz dessel-

desselben zu erforschen und zu entdecken, ist gleichfalls ein sehr gutes Mittel, wenn der Landesherr auf öffentliche Kosten einen oder mehrere geschickte Männer, die von der Chymie und von der Naturgeschichte des Mineralreichs eine hinlängliche Kenntniß besizen, herumreisen und die Gebürge und darin befindlichen Mineralien untersuchen läßt. Die Bemühungen derselben zu erleichtern und zu unterstüzen muß den Beamten und andern Obrigkeiten der Befehl ertheilet werden, dafür zu sorgen, daß ihnen solche Personen, die der Gegend recht kundig sind und die nöthigen Arbeitsleute mitgegeben, auch sonst alle erforderliche Hülfe und Beistand geleistet werden. Die gewöhnlichen Bergbedienten schicken sich selten zu dergleichen Untersuchungen. Die

meisten derselben sind blosse Practici ohne gründlicher Theorie und ohne zureichender Kenntniß der Naturgeschichte und der Chymie, welche leztere Wissenschaft doch zur Untersuchung der Mineralien unumgänglich nöthig ist. Ihre Kenntniß erstreckt sich auch insgemein bloß auf die Metalle und ihre Gewinnung und Zugutemachung, oder wohl nur auf diese oder iene Art von Metallen, als Kupfer oder Silber rc. und die dahin gehörigen bergmännischen Arbeiten; hingegen von den Erdarten, Steinarten, Erdharzen, Salzen haben sie wenig oder unzulängliche Begriffe.

§. VI.

Ich kehre wieder zu den Schürfern zurück. Wenn selbige einen Erzgang oder

andre nuzbare und wichtige Mineralien, oder wenigstens gute Anweisungen darauf entdeckt haben, so müssen sie dem Bergamte oder in Ermanglung desselben dem Beamten oder einer andern Obrigkeit selbigen Bezirks von ihrer Entdeckung und deren Beschaffenheit Nachricht geben, auch von den gefundnen Mineralien Proben beifügen, damit sodann höhern Orts weitere Verfügungen gemacht werden können. Der Landesherr hat vermöge des Bergregals das Recht und die Freiheit die neu entdeckten Wercke selbst zu übernehmen und zu bauen; wenn er solches thut, so werden den Erfindern ihre aufgewandten Kosten wieder ersezt, und es wird selbigen noch überdem eine Vergeltung für ihre gehabte Mühe gegeben. Will hingegen der Landesher den

Bau des Wercks selbst nicht übernehmen, so haben die Erfinder allein das Recht darauf, ohne daß ihnen iemand anders vorgreifen darf. Nach der überall eingeführten Ordnung müssen sie zuvor deshalb bei dem Bergamt oder einer andern Obrigkeit eine sogenannte Muthung einlegen, und wenn solche angenommen worden, und sie einen Muthschein darüber bekommen haben, so können sie das Werck bauen und eine Gewerckschaft darauf errichten, und erhalten eine ordentliche und förmliche Belehnung darüber, sie können auch ihr Recht an andre käuflich abtreten. Was dieienigen Schürfer betrift, welche gegen die von dem Landesherrn ausgesezte Belohnung gewisse Mineralien entdeckt haben, so haben selbige, da sie die Belohnung bekommen, weiter kein

Recht auf die entdeckten Wercke, sondern dem Landesherrn steht frei dieselben entweder selbst zu bauen, oder nach Gefallen an andre vermittelst einer Belehnung oder Verpachtung zu überlassen.

§. VII.

Damit die bisher angeführten landesherrlichen Verfügungen in Ansehung der allgemein verstatteten Freiheit zu schürfen, der dabei zu beobachtenden Stücke, der auf die Entdeckung gewisser Mineralien gesezten Belohnungen ꝛc. zu iedermanns Wissenschaft gelange, so ist erforderlich, daß der Landesherr deshalb besondre Patente und Verordnungen ausfertigen lasse, die hernach öffentlich angeschlagen, in die Intelligenz=

und andre öffentliche Blätter eingerückt und auf andre Art bekannt gemacht werden. Dergleichen Patente sind um desto nöthiger, wenn in einem Lande noch keine Bergordnung vorhanden ist, in welcher sonst ausser den übrigen die Einrichtung des Bergwesens betreffenden Gesezen auch dasjenige, was die Aufsuchung der Metalle und andrer Mineralien angeht, enthalten seyn muß.

§. VIII.

Ehe und bevor der Bau eines neu entdeckten Wercks, es sei nun auf Kosten des Landesherrn oder einer Gewerckschaft, unternommen, und ehe leztern die Belehnung darüber ertheilet wird, so sind zuvor

zwei Stücke wohl zu untersuchen und in Erwägung zu ziehn, nämlich 1) ob das Werck bauwürdig sei, 2) ob die zum Bergbau gehörigen Erfordernisse vorhanden sind. Wenn eine Gewerckschaft auf ihre Kosten den Bau führen will, so ist es zwar eigentlich die Sache derselben, die Bauwürdigkeit des Wercks zuvor untersuchen zu lassen, indem derselben dadurch der meiste Vortheil oder Schaden zuwächst. Indessen aber ist es doch auch die Pflicht des Landesherrn und derienigen, die über das Bergwesen eines Landes die Aufsicht haben, daß sie wegen Bauwürdigkeit der Wercke gehörige Untersuchungen anstellen lassen, damit die Gewercken durch fruchtlose Anwendung grosser Summen Geldes nicht zu ihrem Schaden bauen, der Bergbau dadurch immer

mehr und mehr einen üblen Namen bekommt, und sowohl Inländer als Ausländer abgeschreckt werden, ihr Geld auf Bergwerke anzulegen, wodurch die Beförderung des sich auf den Bergbau gründenden Nahrungsstandes zum Nachtheil des Landes sehr gehindert werden würde. Hierzu kommt auch noch, daß durch die Betreibung nicht bauwürdiger Werke vieles Holz zum Grubenbau unnüz zum Schaden des Landes verschwendet wird. Es behaupten zwar einige, daß man immer Bergwercke bauen lassen solle, wenn auch gleich nichts dabei herauskäme, weil doch das Geld dadurch in Bewegung wäre, und viele Menschen durch die Arbeit dabei ihren Unterhalt fänden. Allein ausserdem daß der daraus entstehende Nachtheil erheblicher

ist

ist als die angeführten Vortheile, so können auch leztere von keiner langen Dauer seyn. Denn wenn mehrere Unternehmungen im Bergbau fruchtlos und zum Schaden derer, die das Geld dazu hergegeben haben, ablaufen, so verliert iedermann die Lust sein Geld darauf zu wenden, der Bergbau hört auf, und es findet niemand mehr auf solche Art seinen Unterhalt. Dieserhalb ist das gedachte Principium zu verwerfen, und vielmehr festzusezen, daß der Bergbau nicht anders, als nach erforschter Bauwürdigkeit eines Wercks, verstattet werde.

§. IX.

Die Bauwürdigkeit gründet sich theils auf die Beschaffenheit der Mineralienlager,

theils auf die Beschaffenheit der Mineralien selbst. Die Mineralienlager sind von verschiedner Art, als Gänge, Flöze oder Bäncke, Nester und Nieren ꝛc. Wenn metallische Erze in einem ordentlichen streichenden Gange brechen, so sind sie für bauwürdig zu halten, gesezt auch daß der Gang bei seiner Entblössung nur eine geringe Mächtigkeit hätte, denn in einer mehrern Teufe pflegt die Mächtigkeit der Gänge zuzunehmen. Bei Mineralien, die flöz- oder banckweise zu brechen pflegen, als Steinkohlen, Kupferschiefer, die meisten Erd- und Steinarten ꝛc. wird zur Bauwürdigkeit erfodert, daß sie einen ordentlichen Flöz von hinlänglicher Mächtigkeit formiren, ich

sage

sage von hinlänglicher Mächtigkeit, denn so würde z. E. ein Steinkohlenflöz, der nur fünf Zoll mächtig wäre, nicht wohl für bauwürdig zu halten seyn. Wenn die Erze oder andre Mineralien bloß nester- oder nierenweise brechen, so können sie nicht wohl für bauwürdig geachtet werden, sie müßten denn ungemein häufig vorkommen und sehr leicht zu gewinnen seyn. Wenn noch kein Erzgang oder Flöz wirklich entblößt worden, sondern nur gewisse bergmännische Anzeigen auf Erze oder andre Mineralien vorhanden sind, die z. E. von der äussern Beschaffenheit des Gebürges, von dem Gestein desselben, das von höflicher Art ist und in andern Gebürgen erzhaltig befunden

wird,

wird, von gewissen farbigten Schweifen und Auswitterungen, von der Gegenwart gewisser verwandter Bergarten u. s. w. hergenommen werden, so läßt sich von der Bauwürdigkeit und dem Erfolg schwer ein sichres Urtheil fällen, und man muß dabei alle Behutsamkeit anwenden, da oft, wie die Erfahrung genugsam lehrt, die wahrscheinlichsten Anzeigen zu trügen pflegen. Uebrigens kommt es bei dieser Sache auch noch zuweilen auf andre Umstände an, z. E. auf die Lage des Orts. Wenn ein mächtiger, reicher, und an sich sehr bauwürdiger Erzgang in einer so niedrig gelegnen Gegend befindlich wäre, daß kein tiefer Stollen angebracht und die Wasser nicht gehörig abgeführt werden könn-

könnten, so würde das Werck bei diesen Umständen nicht wohl bauwürdig seyn, indem man demselben nicht gehörig beikommen könnte, und dasselbe doch endlich nach allen angewandten Bemühungen und Kosten ersaufen müßte.

§. X.

Nebst der Beschaffenheit der Mineralienlager ist auch, wenn die Bauwürdigkeit eines Wercks beurtheilt werden soll, die Beschaffenheit der Mineralien selbst in genaue Betrachtung zu ziehn. Metallische Erze müssen einen solchen Metallgehalt haben, daß nicht nur die Bau- und Schmelzkosten wieder herausgebracht, sondern auch einiger

Ueber-

Ueberschuß erhalten werde. Es muß auch das in ihnen befindliche Metall sich gehörig scheiden lassen. Zuweilen sind gewisse Unarten dabei, die die Ausbringung des Metalls, alles nöthigen Verfahrens ohngeachtet, verhindern, und die metallischen Theile entweder mit sich in die Luft führen, oder zur Schlacke machen. Bei einigen Erzen, insonderheit bei den Eisensteinen, kommt es nicht allein auf die Menge, sondern auch zugleich auf die Güte des Metalls an. Ein Gang oder Flöz von Eisensteinen, die zwar viel, aber ein unbrauchbares Eisen lieferten, würde nicht bauwürdig seyn; doch kan hierbei noch zuweilen durch neue Zuschläge und Vermischung verschiedner

Arten der Eisensteine vieles verbessert und ausgerichtet werden. Diejenigen Mineralien, welche unmetallisch sind und entweder zur Feurung dienen, als die Steinkohlen, oder im Fabrikwesen, bei verschiednen Künsten und Handwercken und zu andern Behuf gebraucht werden, müssen die erforderliche Güte haben und zu dem Gebrauch, wozu man sie anzuwenden pflegt, vollkommen geschickt seyn; denn sonst wäre es thörigt, wenn man auf ihre Gewinnung viele Kosten verwenden wollte.

§. XI.

Um die Bauwürdigkeit in Ansehung des Mineralienlagers zu bestimmen, müssen die entdeckten Wercke von Personen, die in der unterirdischen Erdbeschreibung und

andern

andern Theilen der Bergwerckswissenschaft erfahren sind, oder von Bergbedienten, die in herrschaftlichen Diensten stehn, besichtigt und befahren werden. Auf Anrathen und Versicherung eines herumschweifenden Bergknappens oder Bergsteigers einen Bau zu unternehmen, wie schon oft zum größten Schaden leichtgläubiger Personen, die ihr Geld dazu vergebens verwendet haben, geschehen ist und noch hier und da geschieht, ist unbedachtsam und muß vom Landesherrn keineswegs verstattet werden. Den Metallgehalt der Erze, was für Metall nämlich und wie viel davon selbige in sich enthalten, zu erfahren, müssen selbige geschickten Probirern übergeben und damit nicht nur eine, sondern zu mehrerer Gewißheit und Sicherheit, wiederholte Proben vorgenommen

nommen werden. Zuweilen giebt es Erzarten, die nach den gewöhnlichen Proben wenig oder nichts von einem Metall liefern, sondern auf besondre Art probirt seyn wollen. Da in diesem Fall die Wissenschaft der meisten Probirer, als welche ausser den gewöhnlichrn Erzproben wenig andre machen können, nicht hinreicht, so ist es gut, wenn man Gelegenheit hat, von einem geschickten Chymisten Versuche und Proben anstellen zu lassen. Bei den Eisensteinen müssen die Proben im Grossen im hohen Ofen vorgenommen werden; denn ausserdem daß die Proben im Kleinen, deren in den neuern Zeiten verschiedne bekannt gemacht worden sind, selten gelingen, so kan man auch daraus nicht von der Güte und Brauchbarkeit des Eisens, worauf doch

so viel ankommt, urtheilen, daher ist die Probe im Grossen schlechterdings nöthig. Auch bei andern Erzen ist es sehr gut, daß man damit, wenn man schon einen genugsamen Vorrath davon hat, zuvor eine Schmelzprobe im Grossen auf einer Hütte anstellen lasse, damit man sieht, wie sich das Erz beim Schmelzen verhält, ob sich das Metall gehörig herausbringen läßt, und ob etwa eine besondre Art der Zubereitung und der Zuschläge hierbei erfordert wird. Was die Erd- und Steinarten und andre Mineralien betrifft, welche im Fabrikwesen, in verschiednen Künsten ꝛc. gebraucht werden, so ist derselben Güte und Brauchbarkeit von solchen Fabricanten, Künstlern und andern Personen, die dergleichen zu ihren Arbeiten gebrauchen, wohl zu untersuchen;

suchen; obgleich eine recht gründliche Untersuchung nur von einem geschickten Chymisten vorgenommen werden kan.

§. XII.

Das zweite Stück, welches, ehe der Bau eines Wercks unternommen wird, zu untersuchen und in Erwägung zu ziehn ist, betrifft die zum Bergbau nöthigen Bedürfnisse. Die vornehmsten derselben sind Wasser und Holz. Das Wasser ist zu Aufschlagewassern bei den Puchwercken und den Künsten, zu den Waschwercken und zum Gebrauch der Hütten nöthig. Es muß daher untersucht werden, ob in der Nähe ein genugsam starcker Bach oder ein Fluß befindlich ist, den wir zu gedachten Behuf anwenden können, oder ob Quellen vorhanden

handen sind, die man in einen Teich zusammenleiten kan; iedoch ist dieses leztre Mittel weniger sicher und vortheilhaft, indem nicht nur die Quellwasser bei grosser nnd anhaltender Dürre zur Sommerszeit oft sehr schwach werden oder wohl gar zurückbleiben, sondern auch die Anlegung und Unterhaltung der Teiche große Kosten verursacht. Zuweilen können auch die aus den Stollen ausgeführten Wasser zu Aufschlagewassern rc. gebraucht werden, wenn nämlich die Gruben sehr wasserreich und die Stollenwasser häufig sind. Oft aber sind die Stollenwasser zu dem erforderlichen Gebrauch nicht hinlänglich. Es ist deshalb nichts besser, als wenn wir uns eines nah-

gelegnen Baches oder Flusses zu solchem Endzweck bedienen können *).

§. XIII.

Das Holz ist in mancherlei Absicht zum Bergbau nöthig. Wir brauchen es zuvörderst zur Verzimmerung der Grubengebäu-

*) In Ermangelung natürlicher und hinlänglicher Aufschlagewasser leistet, besonders um die Gruben vom Wasser zu befreien, an statt der Kunstwercke, die Feuermaschine vortreffliche Dienste, welche von dem geschickten Engelländer Saveri zu Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts erfunden worden ist. Sie ist in den Engelländischen und Lüttichischen Steinkohlenwercken und in den Ungarischen Bergwercken gebräuchlich, man bedient sich derselben allda mit guten Nuzen, und sie verdient allerdings an mehrern Orten,

de, als Schachte, Stollen, Strecken, wenn oder wo dieselben nicht im festen Gestein, oder wie man zu reden pflegt, im Ganzen stehn. In diesem Gebrauch ist das Eichenholz am dauerhaftesten und besten,

indessen

selbst mit Hülfe landesherrlicher Verordnungen, eingeführt zu werden. Ihr Gebrauch ist um desto vortheilhafter, wenn man in der Gegend Steinkohlen hat und dadurch das zum Sieden des Wassers nöthige Feuer unterhalten kan, auf welche Art viel Holz erspart wird. Die bewegenden Kräfte in dieser Maschine sind wechselsweise der elastische Dunst des siedenden Wassers, der aus einem Kessel in einen Cylinder aufsteigt und den darinn befindlichen Stempel oder Scheibe in die Höhe treibt; und der Druck der atmosphärischen Luft, wodurch gedachter Stempel wiederum niedergetrieben wird, nachdem zuvor von etwas in den Cylin-

indessen bedient man sich auch an andern Orten, wo man wenig oder gar keine Eichen hat, andrer Arten des Holzes zum Grubenbau, insonderheit des Rothtannenholzes, wie z. E. auf dem Harz und in meh-

der durch eine Röhre eingelassenen kalten Wasser der Dunst verdickt, seiner ausdehnenden Kraft beraubt und nebst dem eingelassenen Wasser durch eine andre Röhre wieder ausgeführt, und auf solche Art ein leerer Raum hervorgebracht worden. Eine Klappe unten am Cylinder schließt denselben wechselsweise auf und zu, damit der Dunst des Wassers eindringen und wieder abgehalten werden kan. Der übrige Mechanismus gründet sich auf einen Wagebaum, an dessen einem Ende der Stempel des Cylinders vermittelst einer Kette hängt, an der andern aber die Zugstangen der Wasserpumpen hängen. So oft der Stempel nie-

rern Gegenden, obgleich lezteres Holz bei weitem nicht so lange dauert als das Eichenholz, und wegen Fäulniß oder Spaltung öfters ausgewechselt werden muß. Hiernächst brauchen wir Holz zur Erbauung der Puch- und Waschwercke und andrer Tagegebäude. Endlich erfordern die künftig anzule-

vergetrieben wird, so wird der Wagebaum mit den Zugstangen in die Höhe gezogen und die Grubenwasser werden durch die Pumpen gehoben. Wenn der Stempel in die Höhe getrieben wird, so geht der Wagebaum mit den Zugstangen wiederum nieder. Man findet eine vollständige und genaue Beschreibung dieser Maschine nebst guten Abbildungen derselben in **Belidors** Architecture Hydraulique Tom. II. Livre IV. Chap. III. und in Herrn Hof-Commissionsraths **Delius** Anleitung zu der Bergbaukunst, S. 370. u. f.

anzulegenden Hüttenwercke eine grosse Menge Holzes, wovon im folgenden gehandelt werden soll. Soll daher ein Bergbau unternommen, und in Zukunft ohne Hinderniß und mit Nuzen fortgetrieben werden, so müssen in der Nähe hinlängliche Waldungen vorhanden seyn, und das Holz in einem wohlfeilen Preise stehn. Im Gegentheil, wenn das Holz in selbiger Gegend rar und theuer ist, so ist es mißlich und bedencklich den Bau zu unternehmen. Denn es leidet nicht nur das Publicum durch den wegen der Verbrauchung des Holzes beim Bergbau und Hüttenwesen immer mehr und mehr zunehmenden Mangel und Preis desselben, sondern auch dieienigen, welche den

Bau auf ihre Kosten führen, leiden darunter. Der hohe Preis des Holzes, welches angeschafft werden muß, insonderheit wenn die Gruben von der Beschaffenheit sind, daß sie vieler Verzimmerung bedürfen, verursacht einen kostbaren Bergbau, folglich werden die Vortheile, die das Werck giebt oder geben könnte, dadurch mercklich vermindert, ia zuweilen gänzlich vernichtet. Wollte man aber das Holz zum Grubenbau ꝛc. sparen, so würde solches in andrer Absicht undienlich und schädlich seyn. Es sind daher nicht wenig Exempel vorhanden, daß wegen Mangel und Theurung des Holzes, Gruben und Hütten liegen geblieben sind. Man kan zwar aus andern mehr oder

weniger entfernten Gegenden, wo ansehnliche Waldungen sind und der Preis des Holzes gering ist, das nöthige Holz herbeiführen lassen, allein es wird selbiges in diesem Fall durch das Fuhrlohn sehr vertheuert, vornehmlich wenn der Transport nicht zu Wasser sondern zu Lande geschehn muß. Dieses Mittel ist nur alsdann mit Nuzen anzurathen, wenn ein Werck von sehr höflicher Art wäre, und aller Wahrscheinlichkeit nach, nicht nur die aufgewandten Kosten reichlich ersezte, sondern auch noch einen sehr beträchtlichen Ueberschuß lieferte.

§. XIV.

Bisher habe ich die Aufsuchung und Entdeckung neuer Wercke kürzlich betrachtet.

tet. Es finden sich aber auch zuweilen in einem Lande alte verfallne oder verlassene Werke, von deren ehemaligen Bau die übrig gebliebnen Löcher der eingefallnen Schachte oder so genannten Pingen, die noch vorhandnen Mundlöcher alter Stollen, die Halden ꝛc. zeugen. Die Ursachen, warum manche Bergwercke in den vorigen Zeiten liegen geblieben und verfallen sind, sind verschieden. Es sind dahin zu zählen: Die schlechte Beschaffenheit des Wercks selbst in Ansehung der Bauwürdigkeit; der gar zu kostbare Bergbau, wenn z. E. die Gruben sehr viele Verzimmerung erfordert und das Holz zugleich theuer gewesen ist, oder wenn die Gewältigung der Wasser zu grosse Kosten verursacht

ursacht hat; der Mangel an den zum Bergbau gehörigen Bedürfnissen; die schlechte Direction, Einrichtung und Betreibung des Baues; Kriegsunruhen; Pest; Uneinigkeit und Streit unter den Gewercken; die unordentliche Wirthschaft und mancherlei Betrügereien der Bergbedienten, die die Einnahme und Ausgabe des Geldes zu verwalten gehabt u. a. m. Wenn man dergleichen alte Wercke wieder aufnehmen will, wie zuweilen mit Vortheil geschiehet und geschehen ist, so müssen vorher alle Umstände genau untersucht, und die wahren Ursachen, warum das Werck liegen geblieben, so viel möglich, ausfindig gemacht werden. Findet man nach gründlicher Untersuchung, daß

das

tet. Es finden sich aber auch zuweilen in einem Lande alte verfallne oder verlassene Werke, von deren ehemaligen Bau die übrig gebliebnen Löcher der eingefallnen Schachte oder so genannten Pingen, die noch vorhandnen Mundlöcher alter Stollen, die Halden ꝛc. zeugen. Die Ursachen, warum manche Bergwercke in den vorigen Zeiten liegen geblieben und verfallen sind, sind verschieden. Es sind dahin zu zählen: Die schlechte Beschaffenheit des Wercks selbst in Ansehung der Bauwürdigkeit; der gar zu kostbare Bergbau, wenn z. E. die Gruben sehr viele Verzimmerung erfordert und das Holz zugleich theuer gewesen ist, oder wenn die Gewältigung der Wasser zu grosse Kosten ver-

ursacht hat; der Mangel an den zum Bergbau gehörigen Bedürfnissen; die schlechte Direction, Einrichtung und Betreibung des Baues; Kriegsunruhen; Pest; Uneinigkeit und Streit unter den Gewercken; die unordentliche Wirthschaft und mancherlei Betrügereien der Bergbedienten, die die Einnahme und Ausgabe des Geldes zu verwalten gehabt u. a. m. Wenn man dergleichen alte Wercke wieder aufnehmen will, wie zuweilen mit Vortheil geschiehet und geschehen ist, so müssen vorher alle Umstände genau untersucht, und die wahren Ursachen, warum das Werck liegen geblieben, so viel möglich, ausfindig gemacht werden. Findet man nach gründlicher Untersuchung, daß

das Gebürge alle Anzeigen der Bauwürdigkeit von sich giebt, daß die zum Bergbau nöthigen Bedürfnisse nicht mangeln, sondern vielmehr hinlänglich vorhanden sind, und daß der Bau selbst nicht gar zu kostbar fallen kan, so ist zu schliessen (oft lehren es auch allerhand theils mündliche theils schriftliche Nachrichten, die man von den Wercken hat), daß die Ursachen, warum die Gruben auflässig geworden, nicht in der natürlichen Beschaffenheit des Werckes selbst gelegen, sondern daß andre der vorher angeführten Ursachen solches bewirckt haben; und in diesem Fall können dergleichen Wercke oft mit Nuzen wieder aufgenommen und gebauet werden. Indessen ist der Bau derselben

selben nicht selten mit mancherlei Beschwerlichkeiten verknüpft, da besonders auch die giftigen Schwaden, welche sich in den alten Gruben wegen mangelnder Circulation der Luft gesammlet und angehäuft haben, die Arbeit oft sehr hindern, und, wenn nicht genug Vorsichtigkeit angewendet wird, in Ansehung der Arbeiter gefährliche Wirckungen hervorbringen.

Drittes Capitel

Von der Einrichtung und Beförderung des Bergbaues.

§. I.

Wenn in einem Lande an diesem oder jenem Orte Gänge oder Flöze von metallischen Erzen oder andern nüzlichen Mineralien durch die im vorhergehenden angeführten Mittel entdeckt worden, und zugleich die zum Bergbau und Hüttenwesen nöthigen Erfordernisse, als Holz und Wasser, vorhanden sind, so müssen wir einen gehörigen Bau darauf anstellen, und die in der Erde verborgnen Güter des Mineralreichs zu gewinnen und an den Tag zu bringen suchen,

suchen, welches aber nicht ohne mehr oder weniger beträchtlichen Kosten geschehen kan. Entweder unternimmt der Landesherr den Bau auf seine eigne Kosten, oder, welches öftrer zu geschehn pflegt, auch öftrer rathsam ist, er überläßt die Wercke andern Personen, die bald Inländer, bald Ausländer sind, vermittelst einer förmlichen Belehnung, so daß selbige das nuzbare Eigenthum bekommen, der Landesherr aber das Obereigenthum behält, und von den belehnten, vermöge des Bergregals, den Zehnten bekommt und sich sonst noch andre Vortheile ausbedingt. Gedachte Personen vereinigen sich in eine Gesellschaft oder so genannte Gewerckschaft, deren Haupt der Lehnträger heißt, sie schiessen die zum Bergbau erforderlichen Geldsummen unter dem

Namen der Zubusse von Zeit zu Zeit zusammen, und theilen sich hernach nach Verhältniß des Antheils, den ein ieder an dem Bergwercke hat, in den aus demselben fliessenden Gewinn oder in die so genannte Ausbeute. Gewöhnlicher Weise besteht eine solche Gewerckschaft oder Zeche aus 128 Kuxen oder Theilen, deren 4. einen Stamm ausmachen. Eben so verfährt man auch, wenn alte Bergwercke wieder von neuem aufgenommen werden sollen; denn der Landesherr bauet entweder selbige auf eigne Kosten, oder er belehnt eine Gewerckschaft damit. Bei verschiednen Mineralien, die ohne bergmännischen Bau gewonnen werden, als mancherlei Stein- und Erdarten, wird keine Belehnung ertheilt, sondern es pflegt die Gewinnung und Nuzung derselben

einer

einer oder mehrern Personen gegen ein gewisses Pachtgeld verpachtet zu werden.

§. 11.

Zuweilen mangelt es in einem Lande an Leuten, die zum Bergbau Lust haben, oder im Stande sind, die erforderlichen Kosten daran zu wenden, auch finden sich nicht allezeit Fremde hierzu, ohngeachtet die Gebürge viele und höfliche Anzeigen zu einem einträglichen Bergbau geben. In diesem Fall hat der vor einiger Zeit verstorbene berühmte Cameralschriftsteller Zink (in s. Anmerckungen zu Xenophons Buch von den Einkünften §. 65.) den Vorschlag gethan, daß man von Seiten der Landesherrschaft die Gemeinheiten, als die Zünfte, die Landstädte 2c. zusammen in eine

allgemeine Gewerckschaft sezen solle. Diese Corpora oder Gemeinheiten würden alsdann aus ihren gemeinschaftlichen Cassen den Vorschuß und die Zubusse weit leichter aufbringen, mit geringern Schaden, als Privatpersonen, von ihrem Vermögen etwas wagen, hiernächst aber von der Ausbeute selbst vielen Nuzen ziehn, und der Nuzen würde dadurch im Lande bleiben und allen Theilen zu statten kommen *). Die-

*) Einen ähnlichen Vorschlag hat Xenophon in dem angeführten Buch von den Einkünften in Ansehung der 10. Zünfte zu Athen und der in dortigem Gebiete damahls befindlichen Silberbergwercke gethan. Der Staat sollte ieder Zunft eine gleiche Anzahl Sclaven zu Betreibung des Bergbaues geben, iede Zunft aber oder auch viele zusammen mit vereinigten Kräften und mit der Bedingung

Dieser angeführte Vorschlag ist an sich betrachtet recht gut, und würde, die inländischen Bergwercke in den Gang zu bringen, sehr dienlich seyn, allein ich zweifle, ob derselbe füglich in Ausübung werde gebracht werden können. Da der Erfolg und der Ausgang des Bergbaues oft sehr ungewiß ist, und die Hoffnung auch bei guten Anzeigen und bei den besten Anstalten nicht selten fehl schlägt, da auch die Kosten in

den Stollen treiben, daß, wenn eine etwas fände, alle davon den Nuzen giehn sollten, und wenn also nur 2. 3. 4. oder der halbe Theil der Zünfte neue Oerter fänden, so würden doch gewiß alle davon grossen Vortheil haben. Denn es wäre nach allen bisherigen Vorfällen nicht zu vermuthen, daß es allen zusammen fehl schlagen sollte.

der Folge durch allerlei unerwartete Zufälle grösser werden können, als man anfänglich geglaubt hat, so wäre es allerdings etwas hart, wenn der Landesherr die Zünfte und andre dergleichen Gemeinheiten nöthigen wollte ihr Geld auf solche Art anzulegen. Es sind aber bei der Sache auch noch andre Schwierigkeiten. Entweder müßten die dazu erforderlichen Kosten aus den öffentlichen oder Gemeincassen hergegeben werden, oder die Glieder der Zünfte ꝛc. müßten selbige besonders aus ihren eignen Beuteln zusammenschiessen. Das erstere möchte wohl selten thunlich seyn, da die öffentlichen Cassen viele andre und nöthigere Ausgaben zu bestreiten haben, und überdem oft mit Schulden beladen sind. Was das leztre betrifft, so brauchen die Hand-

wercker, Künstler und andre Einwohner der Städte das Geld weit nöthiger zum Behuf ihrer Gewerbe und werden vielleicht selten etwas zum Bergbau entübrigen können, dasienige aber, was sie entübrigen, können sie auf Grundstücke, als Aecker, Gärten ꝛc. sichrer anlegen. Es würde übrigens die Ausübung dieses Vorschlages, wenn sie von einem Landesherrn unternommen werden sollte, viele Widersezung und Widersprüche finden. Meines Erachtens ist es am besten, in diesem Stücke iedem seinen freien Willen zu lassen. Der Landesherr kan durch allerlei Vortheile, die er den Bauenden darbietet, hierbei das meiste ausrichten, indem dadurch mancher zum Bergbau aufgemuntert und angereizt wird. Wenn nun ausserdem die Gebürge selbst

von höflicher Art sind, auch schon Beispiele von glücklich abgelaufenen Bergbau vorhanden sind, und der Geldmangel nicht zu groß ist, so werden sich sowohl im Lande, als auch ausserhalb Landes immer noch Leute finden, die sich zum Bau unsrer inländischen Bergwercke entschliessen.

§. III.

Um die entdeckten Anbrüche von Erzen und andern Mineralien bekannt zu machen, und zum Bau derselben die nöthigen Gewercken zusammenzubringen, pflegt man gewisse Personen, die gewöhnlicher Weise Bergleute sind, in und ausserhalb Landes zu verschicken. Diese Personen werden Kuxkränzler genennt. Damit selbige genugsamen Glauben haben, und die Liebha-

ber

ber des Bergbaues nicht, wie mehrmahlen geschehen ist, durch falsche Berichte betrogen werden, so muß ihnen ein schriftlicher Aufsaz von der Beschaffenheit des Bergwercks und den Bedingungen bei dem vorzunehmenden Bau desselben mitgegeben werden, welcher Aufsaz entweder von dem Bergamte oder von einem in landesherrlichen Diensten stehenden Bergbedienten, oder auch von demienigen Gliede der Cammer, zu dessen Departement die Bergwerckssachen gehören, abgefaßt und mit einem öffentlichen oder Privatsiegel versehen wird. Ausserdem ist es erforderlich und gewöhnlich, daß dem Kurkränzler Proben von den entdeckten Mineralien zum Vor-

zeigen mitgegeben werden. Hierzu pflegt man bei metallischen Bergwercken die derbsten und reichsten Erzstufen auszusuchen, damit die Liebhaber des Bergbaues desto mehr dadurch angereizt werden. Allein um niemanden durch allzu grosse Hoffnung zu täuschen und hierdurch den Credit des Bergwesens zu verringern, ist es allezeit besser, wenn man die Erze so, wie sie neben und unter einander brechen, folglich derbe und eingesprengte, reichere und ärmere zum Vorzeigen mitgiebt. Uebrigens pflegen die Kuxkränzler zur Vergeltung ihrer Mühe von den angeworbnen Gewercken für ieden Kux oder Stamm, der übernommen wird, etwas gewisses an Gelde zu bekommen.

Die Bestimmung desselben muß keineswe-
ges der Willkühr des Kuxkränzlers über-
lassen, sondern wie viel es betragen solle in
dem vorgedachten Aufsaz festgesezt und an-
gemerckt werden.

§. IV.

Die Gewerckschaften, welche einen Bergbau zu führen sich entschlossen haben, müssen nicht mit ganzen Revieren belehnt werden, sondern wenn es Mineralien betrifft, die gangmässig oder flözmässig streichen, so ist es besser, daß man dieselben, nach der in den meisten Ländern, wo Bergwercke gebauet werden, hergebrachten Gewohnheit, mit einem Gange oder Flöze,

oder

oder mit einer von der Gewerckschaft zu bestimmenden Anzahl von Maassen auf einen Gang belehnt, welche durch geschickte Marckscheider genau vermessen und gehörig verlochsteint wird. Es ist selten rathsam, einer Gewerckschaft ein ganzes Bergrevier von einer oder mehrern Meilen einzugeben; denn es werden dadurch viele andre Menschen ausgeschlossen, die aus dem Bau der in solchem Revier sich hier und da erzeigenden Anbrüche ebenfalls einen grössern oder geringern Vortheil ziehen könnten. Da auch wegen Kostbarkeit des Bergbaues nicht alle Anbrüche in einem ganzen Revier, zumahl, wenn es einen weitläuftigen Umfang hat, von einer einzigen Gewerckschaft gebauet

werden können, so bleibt vieles ungebauet liegen, folglich entbehrt sowohl das Land als der Landesherr die Vortheile, welche sonst beiden aus dem Bergbau zufliessen.

§. V.

Der Bergbau selbst muß bergmännisch betrieben, und es muß keinesweges auf Raub gebauet werden. Zum bergmännischen Bau gehört, daß man den Gängen und Flözen durch ordentliche Grubengebäude, nämlich Schachte, Strecken und Stollen in die Teufe nachgeht und die Mineralien regelmässig gewinnt. Insonderheit sind hierbei die Stollen unentbehrlich, damit die Wasser und bösen Wetter ausgeführt

und frische Wetter eingebracht werden, weil es sonst unmöglich ist, recht in die Teufe zu kommen. Es gehört auch zum bergmännischen Bau, daß man nicht alles Erz weghauet, sondern in der Mitte und an den Seiten der Gruben einige genugsam starcke Pfeiler von erzhaltigen Gestein, welche die Bergfeste genennt werden, stehn läßt, auf welchen das über der Grube liegende Gestein, ruhen könne, damit die Gruben ihre Haltniß haben, und nicht, wie davon mehrere Beispiele vorhanden sind, zusammenfallen, wodurch die Wercke äusserst beschädigt, und zuweilen Menschen erschlagen und verschüttet werden. Wenn man bald hier bald dort einschlägt oder, wie man es in

der bergmännischen Sprache auszudrücken pflegt, Fuchslöcher macht, das Erz nur oberwärts wegnimmt, und nicht die gehörigen Stollen treibt, folglich wegen häufiger Wasser und Mangel des Wetterwechsels nicht in die Teufe kommen kan, sondern einen Schacht nach dem andern ersaufen lassen muß, so heißt dieses auf Raub bauen, welches überaus schädlich ist. Denn durch solchen Raubbau werden die Gebürge zerrissen und die Gänge verstürzt, so daß man hernach das in der Teufe liegende Erz entweder gar nicht oder nur mit größter Mühe und Kosten gewinnen und herausbringen kan. Daher ist diese schädliche Art zu bauen von dem Landesherrn und denen, welche die Aufsicht über das Bergwesen führen, nicht zu verstatten, sondern es ist

darauf

darauf zu sehen, daß bergmännisch gebauet werde. Es versteht sich aber von selbst, daß hier eigentlich von solchen Mineralien die Rede ist, welche in einer mehr oder weniger ansehnlichen Teufe brechen. Denn es giebt auch verschiedne Bergarten, die bald oder doch nicht weit unter der Dammerde liegen, und also ohne ordentlichen bergmännischen Bau gewonnen werden können, indem man bloß gemeine Gruben einschlägt oder auch Röschen treibt. Von dieser Art sind z. E. der Galmei, diejenigen Eisensteine, welche Rasen- und Moraststeine genennt werden, die meisten Erdarten, viele Steinarten ꝛc.

§. VI.

Die Einrichtung der Grubengebäude in Ansehung ihrer Weite, Verzimmerung ꝛc. über-

überläßt man der Einsicht und dem Gutbefinden der Bergbedienten und Gewercken, indem solche nach der besondern Beschaffenheit der Gebürge und andren Umständen verschieden ist, und die Sache eigentlich den Privatnuzen der Gewercken angeht. Indessen aber können auch hierbei vom Landesherrn und von der Bergpolicei manche Anstalten angeordnet werden, die zum Vortheil des Landes und des Bergbaues gereichen. So wäre es z. E. sehr nüzlich, wenn auf höhere Verordnung eingeführt würde, daß man sich zur Befestigung und Unterstüzung der Schachte und andrer Gruben, an statt der gewöhnlichen Verzimmerung mit Holz, öftrer der Ausmauerung mit Steinen bediente, wie denn dergleichen ausgemauerte runde Schachte an einigen Orten

des Harzes, z. E. zu Lauterberg, ingleichen zu Straßberg im Stollbergischen, auch bei den Mansfeldischen Kupferschieferwercken ꝛc. anzutreffen sind. Durch diese Ausmauerung wird nicht nur zum Nuzen des Landes viel Holz erspart, sondern es ist auch selbige ungleich dauerhafter als die Auszimmerung mit Holz, als welches leztre wegen Fäulniß oder Zerspaltung von Zeit zu Zeit bald öftrer bald seltner nach Verschiedenheit des Holzes und der Beschaffenheit der Gruben mit frischem Holz ausgewechselt werden muß, wodurch den Gewercken beträchtliche Kosten verursacht werden.

§. VII.

Gleichwie in wohleingerichteten Staaten der Grundsaz überhaupt zu beobachten

ist,

ist, daß keine Art des Nahrungsstandes der andern schädlich werde, also gilt dieses auch insbesondre von dem Bergbau, welcher so zu betreiben ist, daß dadurch dem Landmanne und der Landwirthschaft kein Nachtheil zugefügt werde. Aus diesem Grunde müssen die Gewercken angehalten werden, daß sie den Schaden, welcher durch Schachte, Stollen, Halden ꝛc. auf den Aeckern und Wiesen der Privatbesizer, ingleichen auf den gemeinschaftlichen Hutungen verursacht worden, ersezen, nachdem selbiger von sachverständigen Personen, die in Eid und Pflichten stehen, gehörig untersucht und geschäzt worden ist; wie denn auch üblich zu seyn pflegt, daß dem Grundherrn des Feldes oder eines andern Grundstücks, wo Erze ꝛc. entdeckt und der Bergbau ange-

 fangen

fangen worden, entweder ein gewisser jährlicher Grundzins entrichtet, oder ein freier Erbkux (den nämlich die Gewerckschaft auf ihre Kosten mitbauet, der gedachte Grundherr aber die Ausbeute davon zieht) gegeben wird. Werden die Unterthanen nicht gehörig entschädigt, so läuft solches nicht nur offenbar wider die Billigkeit und Gerechtigkeit, sondern es hat auch selbst auf das Bergwesen einen schlimmen Einfluß. Denn es wird dadurch den Unterthanen der Bergbau verhaßt, wovon hernach eine gewisse Folge ist, daß sie die Erze und andre Mineralien, oder die Anweisungen darauf, welche sie bei ihren landwirthschaftlichen Arbeiten auf den Feldern, in den Waldungen, an Bächen und Flüssen u. s. w. oft zufälliger Weise entdecken, nicht offenbaren

und

und anzeigen, sondern vielmehr sorgfältig verschweigen und verstürzen, auch sonst den Bergbauenden allerhand Hindernisse in den Weg legen.

§. VIII.

Da die Unternehmung und Fortsezung des Bergbaues viele Kosten erfordert, und doch dieses Geschäft so wohl dem Lande als insonderheit auch dem Landesherrn ansehnliche Vortheile gewährt, so ist es billig, daß lezterer den Bergbauenden ihre Kosten erleichtert, und denselben durch allerlei Freiheiten und Unterstüzungen zu Hülfe kommt. Dieses ist ein vorzügliches Mittel, den Bergbau in einem Lande zu befördern, und

die Unterthanen sowohl als die Ausländer dazu aufzumuntern. Zu den Freiheiten, die den Gewercken vom Landesherrn ertheilt werden, gehört unter andern die Befreiung derselben vom Zoll und von der Accise in Ansehung der zum Bergbau und Hüttenwesen nöthigen Dinge; ingleichen der freie Gebrauch der Flüsse und Bäche, die bei den Puchwercken, Künsten ꝛc. zu Aufschlagewassern, und bei den Erzwäschen erforderlich sind. Ferner so gehört dahin die Verstattung eines, zweier oder mehrerer Freiiahre, in welchen die Gewercken von der Entrichtung des zehnten Theils der Ausbeute an den Landesherrn befreiet sind. Jedoch kan diese leztre Freiheit vornehmlich

an Orten, wo kein Bergamt ist, das die Aufsicht über den Bergbau führt, und zugleich die Landesfürstlichen Vortheile in acht nimmt, leicht zum Schaden des Landesherrn gemißbraucht werden. Denn es kan geschehen, daß die Gewercken während der Freiiahre den Bergbau mit dem größten Nachdruck durch Anwendung mehrerer Kosten und Annehmung mehrerer Grubenarbeiter betreiben, und das meiste und beste Erz herausholen, wodurch also der Landesherr einen beträchtlichen Verlust leidet.

§. IX.

Was die Unterstüzungen betrifft, die der Landesherr den Gewercken angedeihen lassen kan, so sind selbige mancherlei. Dahin gehört:

1) Wenn er den Gewercken das zur Auszimmerung der Gruben, ingleichen das zur Aufbauung der Tagegebäude z. E. der Puch- und Waschwercke nöthige Holz aus seinen Waldungen unentgeldlich und forstfrei verabfolgen läßt, so daß die Gewercken bloß das Schlag- oder Hauerlohn und das Fuhrlohn bezahlen dürfen. Dieser wichtige Vortheil erleichtert die Gewercken ungemein, und verursacht, daß die Gruben desto ordentlicher und dauerhafter verzimmert

zimmert werden. Der Landesherr aber zieht dagegen einen andern Vortheil, indem er nämlich zur Vergeltung einige Freikuxe erhält.

2) Wenn er den Gewercken in Ansehung des Bauholzes, welches aus den in der Gegend, worinn das Bergwerck gelegen ist, befindlichen Waldungen ausserhalb Landes verkauft werden soll, das Vorkaufsrecht ertheilt, also, daß nichts davon ausser Landes geführet werden darf, wofern der Gewerckschaft nicht zuvor eine Anzeige deshalb gethan, und ihr dasselbe zum Verkauf für den gewöhnlichen Preis angeboten worden. Auf solche Weise kan nie-

mahlen ein Mangel an dem zum Bergbau nöthigen Holz entstehn, und die Bergbauenden werden nicht in die Nothwendigkeit versezt, das Holz anders woher um einen oft weit höhern Preis anzuschaffen.

3) Wenn er auf seine Kosten Factoreien errichtet, wo die Gewercken die zum Bergbau nöthigen Materialien, als Eisen, Pulver, Unschlitt, Leder, Seile etc. vortheilhaft kaufen können, dergleichen herrschaftliche Factoreien z. E. zu Hannover und Wolfenbüttel zum Behuf der harzischen Bergwercke angelegt sind. Bei der Anwendung dieser nüzlichen Anstalt und dem Verkauf gedachter Materialien wird die

Beschaffenheit der Gruben in Betrachtung gezogen. Den Zubußgruben d. i. denjenigen Gruben, welche noch keine Ausbeute geben, auch sich nicht freibauen, sondern mit Zubusse gebauet werden, werden die Materialien ohne Gewinn; den Ausbeutegruben hingegen mit mehr oder weniger Gewinn, nachdem sie nämlich grössere oder geringere Ausbeute geben, abgelassen.

4) Wenn er tiefe Erbstollen, die das ganze Gebürge aufschliessen, und den darin befindlichen Zechen die Wasser und bösen Wetter benehmen, und dagegen gute Wetter einbringen, auf seine Kosten treibt. Dieses ist eine sehr wichtige und zur Be-

förde-

förderung des Bergwesens überaus dienliche Unterstüzung, weil dadurch die Gewercken in den Stand gesezt werden, mehreres Geld auf die Betreibung des übrigen Bergbaues zu wenden. Dem Landesherrn aber werden die Kosten, welche er zu Treibung des Stollens hergiebt, durch verschiedne Vortheile, die er sowohl als ieder andrer, der einen tiefen Erbstollen treibt, nach dem Bergrechte und der Gewohnheit genießt, wiederum ersezt. Diese sind vornehmlich das Stollenneuntel und der Stollenhieb. Das erstere besteht darin, daß ihm von ieder Zeche, der der Stolle die Wasser und bösen Wetter benimmt und gute Wetter einbringt, der neunte Theil der

der Ausbeute entrichtet werden muß; vermöge des lezkern Rechts aber hat er die Freiheit, daß er die Erze, welche bei Treibung des Stollens angetroffen werden, in einer gewissen Höhe und Weite (gewöhnlicher Weise ein und ein Viertel Lachter von der Sohle des Stollens über sich an die Firste, und ein Viertel oder auch halbes Lachter in die Weite) gewinnen und sich zueignen kan.

5) Wenn er auf seine Kosten Puchwercke und Erzwäschen erbauet, auf welchen die Gewercken ihre gewonnenen Erze aufbereiten können. Das Recht Puch- und Waschwercke anzulegen gehört, so wie das Recht tiefe Stollen zu treiben, unter die Stücke des Bergregals und die Landesherren üben solches an vielen Orten aus.

aus. Diese herrschaftlichen Puch= und Waschwercke ersparen den Bergbauenden eine beträchtliche Summe Geldes, die sie sonst auf die Erbauung derselben verwenden müßten; und der Landesherr verliert nichts dabei, denn er bekommt von den Gewercken, welche ihre Erze auf denselben puchen und waschen lassen, einen gewissen Puchzins. Hieher gehört auch, wenn der Landesherr zur Erleichterung der Bergbauenden Kunstteiche, Kunstgräben oder auch selbst Kunstwercke anlegt, wovon ihm dieselben eine jährliche Abgabe, die nach Verhältniß der daran gewandten Kosten höher oder geringer ist, entrichten müssen.

6) Wenn er den Gruben, die nach dem Zeugniß und der Versicherung der die Auf-

sicht

sicht darüber habenden und in landesherrlichen Pflichten stehenden Bergbedienten oder des Bergamtes, sich höflich anlassen, einen Geldvorschuß aus seinem Zehnten oder einer andern Casse thut, damit die Gewercken den Bau derselben desto besser und geschwinder betreiben können, und doch die Zubusse nicht zu sehr erhöhet werden darf. Dadurch wird der Bergbau ungemein befördert, der Landesherr kommt desto eher zum Genuß ansehnlicher Bergwercksgefälle, und die Grube dient ihm zum Unterpfande, wodurch er der Wiedererstattung seines vorgeschossenen Geldes versichert ist.

§. X.

So wie vorgedachte Freiheiten und Unterstüzungen, welche der Landesherr den

Berg-

Bergbauenden angedeihen läßt, dieselben ungemein aufmuntern und die Aufnahme des Bergbaues befördern, so würden im Gegentheil die Bergbauenden abgeschreckt werden, und der Bergbau würde gar leicht in Verfall gerathen, wenn der Landesherr die gewöhnlichen Abgaben, welche ihm vermöge des Bergregals von den Gewercken entrichtet werden müssen, zu sehr erhöhen, neue Abgaben einführen, und die Gewercken wider die bisherige Observanz zu sehr einschräncken wollte. Wollte z. E. der Landesherr anstatt des Zehnten, den er gewöhnlicher Weise von den Gewercken bekommt, den fünften oder sechsten Theil der Ausbeute fordern *), so wäre solches eine harte

*) Bei den Peruvianischen Quecksilber-Bergwercken wird dem König von Spa-

harte Bedingung, die vielen die Lust zum Bergbau benehmen würde. Eben so nachtheilig würde es seyn, wenn, unter welchem rechtlichen Vorwande oder Titel es auch seyn möge, der Landesherr den mit Bergwercken belehnten Gewerckschaften auferlegen wollte, daß sie bei erfolgenden To-

desfall

nien ein Fünftel des gewonnenen Quecksilbers entrichtet; auch soll dem König in Portugal von dem Brasilischen Golde gleichsfalls ein Fünftel gegeben werden. Allein die Peruvianischen und Brasilischen Gruben sind weit ergiebiger, als die Europäischen meistentheils zu seyn pflegen, und es kan daher auch eine stärkere Abgabe davon ohne Schaden der Interessenten genommen werden. Ueberdem ist auch der Bergbau in dem Spanischen und Portugiesischen America wohlfeiler, weil er meistens durch Negersclaven verrichtet wird.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

desfall des Regenten die Belehnung iedes-mahl von dem Nachfolger aufs neue em-pfangen und dafür eine gewisse Summe Geldes zahlen müßten; daß bei sich ereig-nenden Absterben des Lehnträgers der Ge-werckschaft ebenfalls eine solche Erneuerung der Belehnung gegen eine gewisse Summe Ge-iedesmahl geschehen müßte; daß kein Ge-wercke seinen Antheil von Stämmen oder Kuxen ohne Vorwissen und Bewilligung des Landesherrn verkaufen oder auf andre Art veräussern dürfe, und was dergleichen mehr ist. Die gewöhnlichen Einkünfte, die der Landesherr von den Bergwercken zu ziehn pflegt, sind, insonderheit in einem Lande, wo viele und ergiebige Wercke im Gange sind, beträchtlich genug; die Ge-wercken aber haben ohnedem schon Ko-

Bayerische Staatsbibliothek München

sten genug, als daß es rathsam und billig wäre, dieselben durch neue oder erhöhte Abgaben zu vergrössern. Dergleichen Vermehrung der herrschaftlichen Bergwercksgefälle, die zu weite Ausdehnung des Obereigenthumsrechts, und die ungewöhnliche Einschränkung der Rechte der Gewercken ziehn üble Folgen nach sich. Die Liebhaber des Bergbaues verlieren, wie vorher gesagt, die Lust sich in den Bergbau einzulassen, die Wercke bleiben liegen, und indem man kleinere Gewinste zu erlangen bemühet ist, gehn weit grössere Vortheile für das Land und den Landesherrn verlohren.

§. XI.

Die Ausbeute, welche die Gewercken aus den Bergwercken ziehn, ist zwar allerdings ein völliges Eigenthum derselben, das sie nach ihrem Gefallen brauchen und anwenden können; indessen steht es doch dem Landesherrn ohne Widerrede frei, daß er in Ansehung derselben gewisse Verfügungen treffen kan, in dem Fall nämlich und unter der Bedingung, wenn selbige zur Beförderung und zum guten Fortgange des Bergbaues gereichen. Von dieser Art ist, wenn der Landesherr die Anordnung macht, daß die Gewercken die erste Ausbeute der Gruben zur Errichtung einer gemeinschaftlichen oder gewerckschaftlichen Reservecasse anwenden, und von der nachfolgenden Ausbeute alle Vierteliahr einen gewissen Theil

zur

zur Unterhaltung derselben hergeben. Eine solche Reservecasse erhält die Wercke, wenn sich allerlei oft ganz unvermuthete Unglücksfälle ereignen, die den Fortgang des Bergbaues hindern, eine zu grosse Erhöhung der Zubusse erfordern und dadurch zuweilen verursachen können, daß die Gruben auflässig werden; daher ist selbige für eine sehr nüzliche Anstalt zu achten, welche allenthalben eingeführt zu werden verdient. Einige (z. E. der Baron von Schröder in s. Fürstl. Schaz- und Rentcammer) haben angerathen, daß man Ausländern im Lande Bergwercke zu bauen nicht anders als unter der Bedingung verstatten solle, wenn sie die Ausbeute wiederum im Lande anlegen. Allein dieser Vorschlag verdient wenig Beifall, und die Ausübung desselben möchte

dem Bergbau mehr nachtheilig als erspries-
lich seyn; denn viele Ausländer würden ab-
geschreckt werden, sich in den Bau der in-
ländischen Bergwercke einzulassen, wenn
man nachher ihr rechtmässiges und freies
Eigenthum mit dergleichen Zwang belegen
wollte. Die Ausländer aber ganz auszu-
schliessen, würde nicht wohl angehn, weil
sonst, wegen Mangel oder unzureichender
Zahl inländischer Gewercken, manches Berg-
werck ungebauet liegen bleiben, und also
dem Lande viele Nahrung, dem Landes-
herrn aber viel Nuzen entgehen würde:
Ob es gleich an sich betrachtet freilich am
besten wäre, wenn der Bau der einheimi-
schen Bergwercke von lauter Inländern
und Unterthanen betrieben, und folglich
aller

aller daraus fliessender Gewinn im Lande behalten werden könnte.

§. XII.

Ohne einer hinlänglichen Anzahl geschickter und erfahrner Bergleute oder Bergarbeiter kan der Bergbau nicht unternommen und betrieben werden. Diese Bergleute sind von zweierlei Art, theils Grubenarbeiter, die sich mit dem Bau unter der Erde beschäftigen, das ist, die Grubengebäude aufführen und die Erze und andere Mineralien gewinnen, wohin die Hauer nebst den ihnen vorgesezten Grubensteigern gehören; theils Tagearbeiter, die verschiedne über Tage vorfallende bergmännische Ar-

beiten verrichten, als die Pucher und Puch-
steiger, die Wäscher, Sezer u. a. m. Wenn
wir keine oder doch nicht genug dergleichen
Leute im Lande haben, so müssen wir selbi-
ge aus andern Ländern, in welchen der
Bergbau starck getrieben wird, hineinziehn.
Solche Länder sind in Deutschland das
Meißnische Erzgebürge, der Harz, die
Grafschaft Mansfeld, Böhmen ꝛc. Man
pflegt zwar zuweilen in Ermangelung or-
dentlicher Bergleute die Bauern mit zum
Bergbau zu gebrauchen, und es können al-
lerdings verschiedne Arbeiten, die eben kei-
ne besondre bergmännische Geschicklichkeit
und Erfahrung, sondern hauptsächlich Lei-
beskräfte erfordern, füglich durch dieselben

verrichtet werden, als da sind die Förderung der Mineralien vermittelst des Haspels oder der Stollkarren, die Befreiung der Gruben vom Wasser durch das Ausschöpfen mit Pfützeimern u. a. m. Allein was die übrigen bergmännischen Arbeiten sind, welche in der Aufführung der Grubengebäude, der Gewinnung der Mineralien, der Aufbereitung der Erze durch Puchen, Waschen ꝛc. bestehn, so sind die Bauern selten dazu tauglich, wenn sie auch gleich unter der Anführung eines geschickten Steigers oder in Gesellschaft wircklicher Bergleute arbeiten: zu geschweigen, daß sich vielleicht mancher derselben durch Versäumung seiner Landwirthschaft mehr Schaden zufügt, als ihm

durch den Lohn, den er für die Bergarbeit bekommt, ersezt wird. Es ist daher am besten und rathsamsten, daß wir, wenn wir unsre Bergwercke mit Vortheil bauen wollen, die mangelnden Bergarbeiter aus andern Gegenden kommen lassen, und uns durch Anziehung iunger Leute zu tüchtigen Bergarbeitern nach und nach in den Stand sezen, die ausländischen entbehren zu können.

§. XIII.

Den Bergleuten sind von alten Zeiten her in allen Europäischen Ländern in Betrachtung ihres nothwendigen Gebrauchs und ihrer mit so vielen Beschwerlichkeiten und

mit

mit Leibes- und Lebensgefahr verknüpften Arbeiten gewisse Rechte, Freiheiten und Vortheile ertheilt worden, bei welchen sie auch ein ieder Landesherr, der den Bergbau in Aufnahme bringen und auch fremde Bergleute ins Land ziehn will, erhalten und beschüzen muß. Dahin gehört vornehmlich:

1) Die Personalfreiheit, vermöge welcher die Bergleute von allen auf die Personen haftenden Abgaben an den Landesherrn und die Unterobrigkeiten und von allen Personaldiensten befreiet sind. Diese Freiheit ist in der Billigkeit gegründet; denn bei ihrem geringen Sold können sie nicht füglich Geldabgaben entrichten, und bei ihren

ren bergmännischen schweren und gefährlichen Arbeiten wäre es hart, wenn man andre Dienste von ihnen fordern wollte. Gedachte Freiheit geht aber nur, wie vorher gesagt, auf diejenigen Abgaben und Dienste, welche auf den Personen der Unterthanen haften; wenn sich daher ein Bergmann Häuser, Aecker, Wiesen, Gärten oder andre Grundstücke ankauft, die mit herrschaftlichen und andern Abgaben und Diensten beschwert sind, oder in keiner Bergfreiheit liegen, so muß er die Beschwerden eben so wohl, wie ein andrer Besizer solcher Grundstücke, tragen.

2) Die zoll- und accisfreie Zufuhr der Lebensmittel, die zum nothdürftigen Unterhalt

terhalt der Bergleute erforderlich sind. Auch diese Freiheit ist der Billigkeit gemäß, und dient dazu, daß die nöthigen Lebensmittel nicht vertheuert werden, und die Bergleute von ihrem geringen Lohn leben können. Wenn sie hingegen mit Victualien ein Gewerbe und Handel treiben, Schenckhäuser und dergleichen anlegen, so müssen sie davon ebenfalls die gewöhnlichen Zölle und Imposte entrichten.

3) Die Befreiung von Werbung und Kriegsdiensten. Werden Bergleute unter die Soldaten genommen, so verliert das Bergwerck dadurch Arbeiter, viele Bergleute, insonderheit diejenigen, welche von ansehnlicher Grösse sind, gehn aus Furcht davon, und fremde hüten sich ins Land zu

kom-

kommen; auch geben dergleichen Werbungen zuweilen zu Empörungen Gelegenheit. Auf solche Weise leidet der Bergbau Schaden, und es ist daher nöthig, daß ein Landesherr die Bergleute bei gedachter Freiheit schüze.

4) Freier Zu- und Abzug sowohl in Ansehung ihrer Personen und Familien, als ihres Vermögens; daher sie auch folglich von der sogenannten Nachsteuer (gabella emigratoria) befreiet sind.

5) Das Recht sich an die gewonnenen Mineralien zu halten, wenn die Gewercken ihnen den Lohn schuldig bleiben. Jedoch muß solches dem Bergamt, oder, wenn kein Bergamt in der Gegend wäre, einer

andern

andern die Gerichtsbarkeit über diese Dinge habenden Obrigkeit gehörig angezeigt werden, worauf der Werth der vorräthigen Mineralien von sachverständigen Personen geschäzt, und den Bergleuten so viel davon, als ihre Forderung beträgt, zuerkannt wird.

§. XIV.

Den angeführten Freiheiten der Bergleute sollte auch aller Orten die Religionsfreiheit hinzugefügt werden. Was für Schaden einem Lande in Ansehung der Volckmenge und des Nahrungsstandes zuwachsen könne, wenn die Einwohner der Religion wegen gedrückt und verfolgt werden, und wie wenig ein Staat, wo die Intoleranz herrscht, in Absicht auf die Com-

Commercien, das Fabrik- und Manufacturwesen und den gesammten Nahrungsstand blühend werden, und zu einiger Grösse gelangen könne, davon geben uns die Geschichte der verflossenen Zeiten, und die gegenwärtige Beschaffenheit verschiedner Römisch-Catholischer Länder die überzeugendsten Beweise. Es ist im Gegentheil ein unleugbarer Grundsaz, daß die Toleranz ein kräftiges Mittel sei, die Bevölckerung eines Landes und das Aufnehmen des Nahrungsstandes in demselben zu befördern, wie die vereinigten Niederlande, Großbritannien und das Großbritannische America, die Preussischen Staaten u. a. m. durch ihr Beispiel genugsam darthun. Gleichwie nun dieses von allen Zweigen des Nahrungsstandes überhaupt gilt, also ist es

auch von dem Bergwesen insbesondre richtig. Die Intoleranz kan oft den Verfall ergiebiger Bergwercke nach sich ziehn, wovon ich nur die Böhmischen Bergwercke zum Exempel anführen will. Als in der Mitte des vorigen Jahrhunderts die Protestanten in Böhmen der Religion wegen verfolgt wurden, so begaben sich viele geschickte Bergleute in das benachbarte Sächsische Erzgebürge, liessen sich daselbst. nieder, und erbauten neue Städte, unter andern die bekannte Bergstadt Johann Georgenstadt, an der Böhmischen Grenze, die im Jahr 1654. von vertriebnen Evangelischen Bergleuten angelegt wurde. Die Böhmischen Bergwercke, insonderheit auch das berühmte und einträgliche Werck zu Joachimsthal, geriethen dadurch in grossen

Verfall, Sachsen aber erhielt davon die größten Vortheile, indem es einen Zuwachs von tüchtigen Bergleuten bekam, und in der Folge neue und wichtige Bergwercke von denselben entdeckt und angebauet wurden. Es ist daher nöthig, daß ein Land, wo das Bergwesen in gutem Stande erhalten, oder in grössere Aufnahme gebracht werden soll, wenigstens in Ansehung der zu diesem Geschäft gehörigen und erforderlichen Personen, intolerant sei; und wenn wir fremder Bergleute benöthigt sind, so müssen wir hierbei gar nicht auf den Unterschied der Religion sehn, sondern, wofern die Verfassung des Landes keine öffentliche Ausübung ihrer Religion verstattet oder verstatten kan, denselben doch den stillen Gottesdienst erlauben, und nicht zugeben,

ben, daß sie um ihrer Religion willen, auf irgend eine Art beunruhiget und gekränckt werden.

§. XV.

Gleichwie einige der vorgedachten Freiheiten und Rechte in der Absicht gegeben worden sind, damit den Bergleuten bei dem geringen Lohn, den sie empfangen, ihr Unterhalt erleichtert werde: Also können und müssen von der Obrigkeit auch noch verschiedne andre gute Anstalten gemacht werden, die zur Erreichung besagten Endzwecks dienlich sind. Hieher gehört, daß an den Orten, wo die Berg- und Hüttenleute wohnen, nicht nur billige Preisordnungen oder Taxen in Ansehung der nothwendigen Victualien, als des Brodtes,

Mehls, Biers, Fleisches rc. gemacht sondern auch scharfe Verbote wider die so genannte Höckerei oder den Vorkauf der Lebensmittel gegeben werden. Auch sind in Ansehung der Bergschmiede wegen Verfertigung und Ausbesserung der zum Bergbau nöthigen Gezähe, als Keilhauen, Bergeisen, Fäustel rc. gehörige Taxen zu machen, damit die Bergleute und Gewercken nicht im Preis übersezt werden. Zur großen Erleichterung der Bergleute gereicht es gleichfalls, wenn in einem Lande, wo herrschaftliche Getreidemagazine angelegt sind, die löbliche und heilsame Verfügung getroffen wird, daß aus denselben die Berg- und Hüttenleute das nöthige Brodtkorn für einen billigen Preis, der zu allen Zeiten, das Korn mag theurer oder wohl-

feiler seyn, gleich und unveränderlich ist, bekommen können. Eine solche nüzliche Anstalt findet man z. E. auf dem Harz, woselbst die Berg- und Hüttenleute des einseitigen Harzes aus dem Magazin zu Osterode, und die vom gemeinschaftlichen Harz aus dem Magazin zu Goslar den Himten Roggen zu allen Zeiten um einerlei Preïs kaufen können.

§. XVI.

Die Anlegung befreiter Bergstädte oder sogenannter Bergfreiheiten in Gegenden, wo wichtige und einträgliche Bergwercke sind, ist für die Bergleute und für die Beförderung des Bergwesens ebenfalls von grossen Nuzen. Diese befreite Bergstädte oder Bergfreiheiten sind offne oder be-

mauerte und mit Stadtrecht begabte Oerter, welche vom Landesherrn das Privilegium haben, daß die in denselben wohnenden Berg- und Hüttenleute und Berg und Hüttenbedienten, ingleichen die übrigen Einwohner derselben, als die Handwercks- Fuhr- und Handelsleute, nicht nur für ihre Personen, sondern auch in Ansehung ihrer in dem Bezirk und Gebiet der Bergfreiheit liegenden Grundstücke, als Wohnhäuser, Brau- und Wirthshäuser, Gärten, Aecker ꝛc. von allen Abgaben, die sonst dem Landesherrn davon entrichtet werden müßten, befreiet sind. Von solcher Art sind die Bergstädte auf dem Harz, als Claustbal, St. Andreasberg, Cellerfeld, Wildemann ꝛc. ingleichen in Oberhessen die Bergfreiheit Thalitter. In Böhmen

giebt

giebt es auch verschiedne befreite Bergstädte, als Schlackenwald, Joachimsthal, Bleistadt, Platten, Gottesgab u. a. m.

§. XVII.

Für den Genuß der angeführten verschiednen Freiheiten und Vortheile, und für den Lohn, der den Bergleuten von den Gewercken gereicht wird, sind selbige hinwiederum schuldig verschiedne Pflichten zu beobachten, die theils der Ordnung und den guten Sitten gemäß sind, theils zum Nuzen des Bergwercks und der Gewercken abzielen. Es müssen nämlich die Bergleute den Befehlen ihrer Vorgesezten den gehörigen Gehorsam leisten; sie müssen sich einer ordentlichen und nüchternen Lebensart befleissigen, und

sich folglich des Spielens, Saufens, Zanckens und andrer Unordnungen in und ausser den Gruben enthalten; sie müs= zu gesezter Zeit ein= und ausfahren, und in ihrer Arbeit sich nicht müssig befinden lassen, sondern ihre Schichten redlich verfahren, auch das zur Grubenarbeit nöthige Gezähe in guten Stand erhalten, und, wenn es beschädigt ist, so bald als möglich ausbessern lassen. Unter die Hauptpflichten der Bergleute gehört auch, daß sie nichts von Erz in der Grube versezen, verstürzen oder auf eine unachtsame Weise verstreuen; und daß sie von den gewonnenen Erzen nichts entwenden, vor sich zurückbehalten und hernach heimlich verkaufen, welches insonderheit bei edlen und reichen Geschicken, als Rothgüldenerz, Weißgüldenerz, gold=

hal=

haltigen Minern ꝛc. zum grossen Schaden der Gewercken gereicht. Weil es auch dem Bergbau sehr nachtheilig ist, wenn die Bergleute nach Gefallen davon gehn können, so müssen sich dieselben bei ihrer Annahme verbindlich machen, daß sie eine gewisse festgesezte Zeit lang, nachdem es die Beschaffenheit des Bergwercks und die Umstände erfordern, z. E. ein halbes oder ganzes Jahr, im Dienst und in der Arbeit bleiben, nach welcher Zeit selbigen frei stehet, entweder noch länger zu bleiben oder fortzugehn, in welchem leztern Fall sie mit einem Abschied erlassen werden. Es ist aber auch im Gegentheil nicht zu verstatten, daß die Gewercken oder Schichtmeister einen Bergarbei-

ter ohne erhebliche Ursache ausser der Zeit ablegen, und ausser Brodt sezen. Dieienigen, welche vorbesagte Pflichten übertreten, müssen nach der Grösse ihres Vergehens und nach Beschaffenheit der Umstände mit einer Geldstrafe (da denn gemeiniglich von dem Wochenlohn ein gewisser Abzug gemacht wird,) oder mit Gefängnißstrafe belegt, oder ohne Abschied fortgeiagt werden. Damit denselben ihre Pflichten immer in frischen Andencken bleiben, so ist die Verfügung zu machen, daß ihnen solche alle Vierteliahr von ihrer Obrigkeit vorgelesen werden; und den Bergbedienten liegt ob, auf die Befolgung derselben ein wachsames Auge zu haben.

§. XVIII.

§. XVIII.

Es ist in der That ein sehr trauriger und rührender Anblick, wenn man alte und krancke Bergleute, die den größten Theil ihres Lebens bei harter Grubenarbeit zugebracht und sehr wenig Bequemlichkeit genossen haben, zum Lohn ihrer dem Lande und den Bergbauenden geleisteten Dienste betteln gehn, und oft in Hunger und Elend umkommen sieht. Die Obrigkeit sollte billig in allen Ländern, wo der Bergbau getrieben wird, solche Veranstaltungen machen, wodurch für den nothdürftigen Unterhalt der Bergleute, welche wegen Alter, Kranckheit oder ihrer durch einen Unglücksfall in der Grube beschädigten oder verstüm-

stümmelten Glieder zur Arbeit unvermögeud geworden sind, ingleichen für ihre hinterlassenen Wittwen und unerzognen Kinder (indem die Bergleute selten Vermögen zurücklassen) gesorgt wird. Dieses erfordert nicht allein die Menschenliebe, sondern es bringt auch unsern Bergwesen einen guten Ruf in und ausserhalb Landes zuwege, und muntert unsre Bergleute ungemein auf. Was diejenigen Bergleute betrifft, die zwar zur Grubenarbeit, aber doch nicht zu aller Arbeit untauglich sind, so können selbige noch oft zu Tagearbeiten bei den Puchwercken, Wäschen, Scheidebäncken ꝛc. gebraucht werden, und auf solche Weise ihr Brodt verdienen. Diejenigen Bergleute

hinge-

hingegen, die zu aller Arbeit untüchtig sind, ingleichen ihre dürftigen Wittwen und unerzognen Kinder sind andrer Mittel zu ihrer Unterhaltung oder doch Unterstüzung benöthigt. Zu diesem Behuf muß eine besondre Verpflegungscasse errichtet werden, dergleichen z. E. zu Goslar angelegt ist, in welche die Gewercken auf jeden in der Arbeit stehenden Bergmann und Puchknaben vierteliährig ein gewisses Supplementgeld geben. Allein ausser diesem kan solche Casse noch durch verschiedne andre Einkünfte vergrössert werden. Es ist auf vielen Bergwercken gewöhnlich, daß die Zechen zwar in Ansehung der Zubusse in 128. Kuxe oder Theile eingetheilt werden, aber in Ansehung

hung der Ausbeute theilt man selbige in 132. Theile ein, so daß hiervon zwei Theile für die Armen und für die Kirche, die andern zwei aber für den Stadtrath bestimmt sind. Diese löbliche und einer allgemeinen Einführung würdige Anstalt kan auch insbesondre zur Verstärckung gedachter Verpflegungscasse angewendet werden, indem man nämlich den für die Armen bestimmten Theil der Ausbeute in dieselbe fliessen läßt. Ferner so können die Strafgelder der Bergleute füglich dieser Casse zugeeignet werden. Und wie preiswürdig würde es für den Landesherrn seyn, wenn derselbe von seinem Zehnten, insonderheit wo die Bergwercke einträglich sind, vier-

teliährig einen Theil zur Unterstüzung und Beförderung dieser heilsamen und menschenfreundlichen Anstalt widmete? Wenn nun auf angeführte Art eine Verpflegungscasse errichtet worden, so wird aus derselben den zur Arbeit unvermögenden Bergleuten, den armen Wittwen und den Kindern der verstorbnen Bergleute zu ihrem nothdürftigen Unterhalt oder zur Beihülfe wöchentlich oder monatlich etwas gewisses gereicht, und zwar verhältnißmässig, so daß ein Steiger mehr als ein Hauer, dieser mehr als eine Wittwe, und diese mehr als ein Kind bekommt. Leztere geniessen auch diese Wohlthat nur so lange als sie unerzogen sind; wenn sie die Jahre erreichen, daß sie zur

Arbeit (z. E. als Scheide-und Puchiungen) gebraucht werden und sich also ihren Unterhalt selbst verdienen können, so hört dieselbe auf. Uebrigens ist alsdann bei solcher Einrichtung alles Betteln zu untersagen; wie denn auch nicht verstattet werden muß, daß die wircklich in Dienst und Arbeit stehenden Bergleute, wie zuweilen geschieht, ihre Weiber und Kinder zum Betteln herumschicken. Dieses bringt den Bergarbeitern Verachtung, und belästigt die Unterthanen. Die Weiber können durch Spinnen und andre dergleichen Arbeiten (zu welchen auch insbesondre das Spizenklöppeln gehört, wodurch die Weiber der Bergleute auf dem Sächsischen Erzgebürge manchen

Tha-

Thaler verdienen) sich dasienige erwerben, was sie zu ihrem und ihrer Familien Auskommen ausser der Löhnung der Männer annoch nöthig haben.

§. XIX.

Nebst den Bergarbeitern müssen auch in einem Lande, wo Bergwercke gehörig und mit Nuzen gebauet werden sollen, geschickte und tüchtige Bergbedienten vorhanden seyn, welche die Aufsicht über die Bergwercke und Bergleute haben und die zum Bergwesen gehörigen Geschäfte dirigiren. Es sind selbige wiederum in Ansehung derjenigen Geschäfte, wozu sie gebraucht werden sollen, von verschiedner Art. Einige Bergbediente müssen in der unterirdischen Erdbeschreibung oder in der Wissenschaft

der Gebürge und der darinn befindlichen Mineralienlager, als Gänge, Flöze ꝛc. ingleichen in der Grubenbaukunst wohl erfahren seyn; andre müssen die beim Bergwesen unentbehrliche Marckscheidekunst oder uuterirdische Geometrie wohl verstehn. Einige müssen von der Wissenschaft der Puchwercke, Künste, Göpel und andrer Bergmaschinen, andre von der Probirkunst eine gründliche Kenntniß besizen. Es sind folglich geschickte Bergmeister, Berggeschworne, Marckscheider, Puchverwalter, Probirer ꝛc. nöthig. Nachdem der Bergbau und die Reviere von weitern oder engern Umfange sind, und nachdem der Bergbau selbst mehr oder weniger Mühe und künstliche Anstalten erfordert, nachdem haben wir auch mehrere oder wenigere Bergbedienten nöthig.

nöthig. Wenn in einem Lande der Bergbau bisher noch wenig oder gar nicht getrieben worden ist, sondern erst recht eingeführt werden soll, folglich noch wenig oder gar keine Bergbedienten oder dazu tüchtige Personen darinn zu finden sind, so müssen dergleichen aus andern Ländern hineingezogen werden, und es werden sich noch immer geschickte Bergbedienten finden, die gegen hinlängliche und anständige Besoldungen in unsre Dienste treten. Die Besoldungen werden theils von dem Landesherrn, theils von den Gewerckschaften gegeben; zuweilen wird auch die Einrichtung so gemacht, daß einige Bergbedienten halb von dem Landesherrn, halb von den Gewerckschaften besoldet werden. Die Gewercken müssen auch insonderheit besorgt seyn, daß sie zu ihren Schicht-

meistern treue und des Bergbaues kundige Personen wählen. Die Treue ist eine Haupteigenschaft derselben. Denn da ihr Amt größtentheils darin besteht, daß sie die Angelegenheiten der Gewerckschaft bei den Bergobrigkeiten besorgen, die zum Bergbau nöthigen Materialien für das Geld der Gewercken anschaffen und den Bergleuten ihren Lohn auszahlen, so haben sie, wenn sie untreu handeln wollen, mancherlei Gelegenheit die Gewercken durch unerlaubten Gewinn bei dem Einkauf der Materialien, durch vorgebliche Auslagen, durch Unterschlagung einiger Gelder u. s. w. zu vervortheilen, besonders wenn die Gewercken von dergleichen Sachen keine Kenntniß haben oder sich um die Wirthschaft ihres Schichtmeisters nicht gehörig bekümmern.

Sehr gut ist es auch, wenn der Schichtmeister selbst des Bergbaues genugsam kundig ist, damit er zuweilen in Ermangelung andrer Bergbedienten die Aufsicht über den Bau der Grube führen, und den Bergleuten die nöthigen Anweisungen geben kan.

§. XX.

Um in Zukunft im Lande selbst tüchtige und brauchbare Bergbedienten zu erziehn ist es nicht genug, daß iunge Leute, welche sich dem Berg- und Hüttenwesen widmen, und ins künftige die dazu gehörigen Bedienungen bekleiden wollen, auf den inländischen Bergwercken und Hütten bloß practischen Unterricht geniessen, sondern es sind noch andre Mittel erforderlich, wenn selbige in ihrer Wissenschaft vollkommen aus-

gebildet werden sollen. Diese Mittel sind das Reisen solcher jungen Leute auf ausländische Berg- und Hüttenwercke, und die Errichtung einer Bergacademie im Lande. Da der Bergbau nach der Verschiedenheit der Gebürge und der darinn brechenden Mineralien auch verschieden ist, da sowohl bei der Gewinnung als bei der Zugutemachung der Erze und andrer Mineralien an diesem oder ienem Orte gewisse Vortheile erlernet werden können, die an andern Orten nicht bekannt und gewöhnlich sind, und deren man sich doch mit gutem Erfolg bedienen kann, so ist es allerdings von grossen Nuzen, daß die Lehrlinge der Bergwercksswissenschaften auf ausländische berühmte und wichtige Bergwercke z. E. auf das Meißnische Erzgebürge, den Harz, die

Böhmi-

Böhmischen und Ungarischen Bergwercke, die Steyermärckischen und Nassau-Siegenschen Stahlbergwercke u. a. m. reisen, sich eine hinreichende Zeit daselbst aufhalten, und sich alles, was daselbst merkwürdig und nüzlich ist, wohl bekannt machen, damit sie ihre erlangten Kenntnisse nachher zur Verbesserung des inländischen Berg- und Hüttenwesens anwenden, und zum Dienst des Landes und Landesherrn recht brauchbar werden. Die zu dergleichen Reisen nöthigen Kosten aus eignen Beutel zu bestreiten, erlauben zuweilen die Vermögensumstände dieser oder iener Person nicht; daher ist es in solchem Fall rühmlich und billig, daß der Landesherr in Betrachtung des in der Folge

für ihn und das gemeine Wesen dadurch entstehenden Nuzens die Kosten zu solchen Reisen auf ein oder mehrere Jahre entweder ganz oder doch zum Theil hergiebt, besonders bei Leuten, die eine vorzügliche Fähigkeit und Lust zum Bergwesen von sich blicken lassen und also die Hoffnung machen, daß die gedachten Reisegelder nicht vergeblich, sondern zum künftigen Vortheil des Vaterlandes werden angelegt worden seyn. Es ist auch der Billigkeit gemäß, daß man diejenigen, welche sich auf solche Weise zum Dienst des Landes geschickt gemacht, und zuweilen (wenn sie auf eigne Kosten gereiset sind) viel Geld darauf verwendet haben, zur Belohnung ihres Fleisses und zur Aufmunte-

munterung andrer vorzüglich befördre und bei Besezung der Berg- und Hüttenbedienungen auf selbige vor allen andern eine Rücksicht nehme.

§. XXI.

Die Errichtung einer Bergacademie, dergleichen zu Freyberg in Sachsen und zu Schemniz in Ungarn angelegt ist, ist gleichfalls ein sehr gutes Mittel, geschickte Berg- und Hüttenbedienten zu bilden. So wie die Lehrlinge auf Berg- und Hüttenwercken einen bloß practischen, oft ziemlich handwercksmässigen Unterricht erlangen, so erhalten sie im Gegentheil durch die Unterweisung auf der Bergacademie eine systema-

für ihn und das gemeine Wesen dadurch entstehenden Nuzens die Kosten zu solchen Reisen auf ein oder mehrere Jahre entweder ganz oder doch zum Theil hergiebt, besonders bei Leuten, die eine vorzügliche Fähigkeit und Lust zum Bergwesen von sich blicken lassen und also die Hoffnung machen, daß die gedachten Reisegelder nicht vergeblich, sondern zum künftigen Vortheil des Vaterlandes werden angelegt worden seyn. Es ist auch der Billigkeit gemäß, daß man diejenigen, welche sich auf solche Weise zum Dienst des Landes geschickt gemacht, und zuweilen (wenn sie auf eigne Kosten gereiset sind) viel Geld darauf verwendet haben, zur Belohnung ihres Fleisses und zur Aufmunte-

munterung andrer vorzüglich befördre und bei Besezung der Berg- und Hüttenbedienungen auf selbige vor allen andern eine Rücksicht nehme.

§. XXI.

Die Errichtung einer Bergacademie, dergleichen zu Freyberg in Sachsen und zu Schemniz in Ungarn angelegt ist, ist gleichfalls ein sehr gutes Mittel, geschickte Berg- und Hüttenbedienten zu bilden. So wie die Lehrlinge auf Berg- und Hüttenwercken einen bloß practischen, oft ziemlich handwercksmässigen Unterricht erlangen, so erhalten sie im Gegentheil durch die Unterweisung auf der Bergacademie eine systema-

tische Kenntniß und eine vernünftige und gründliche Theorie der zum Berg- und Hüttenwesen gehörigen Wissenschaften, und erlernen zugleich die dazu dienenden und nöthigen Hülfswissenschaften; wenigstens sollte eine Bergacademie so eingerichtet seyn, daß beiderlei Wissenschaften daselbst erlernet werden können. Die erstern sind die unterirdische Erdbeschreibung, die Mineralogie oder Naturgeschichte des Mineralreichs, die Bergbaukunst, die Bergmechanic, die Marckscheidekunst, die Metallurgie ꝛc. zu den leztern gehören die Naturlehre, die allgemeine Chymie und Mechanic, die Zeichnungskunst ꝛc. Es muß daher eine hinlängliche Anzahl geschickter Lehrer bestellt

werden

werden, die in den angeführten Disciplinen Unterricht ertheilen. Ausserdem nun daß eine solche Bergacademie zur Bildung tüchtiger Berg- und Hüttenbedienten überaus nüzlich ist, und auch diejenigen, welche auf ausländische Berg- und Hüttenwercke reisen wollen, vorbereitet und geschickt macht, daß sie selbige mit desto grössern Nuzen besuchen können; so verschafft dieselbe dem Lande noch einen andern nicht unerheblichen Vortheil, welcher darinn besteht, daß, wenn die Bergacademie wohl eingerichtet ist, und in einen Ruf kommt, viele Ausländer zur Erlernung der Bergwercks-wissenschaften dahin gezogen werden, wodurch also fremdes Geld ins Land kommt. Eine sehr lobens-

würdige Anstalt wäre auch, wenn auf den Universitäten ein besondrer Professor der Bergwerckswissenschaften gesezt und besoldet würde. Dergleichen Lehrstelle ist schon vor vielen Jahren auf der Universität zu Prag gestiftet worden, welchem rühmlichen Beispiel nachgefolget werden sollte. Ich will die Einrichtung unsrer Universitäten gar nicht tadeln, es wäre auch hier der Ort dazu nicht; allein ich glaube doch mit Grund behaupten zu können, daß es besser wäre, wenn an statt mancher zum Wohl des Staats nichts beitragender und oft in blossen Schulgrillen bestehender Wissenschaften, die daselbst von hierzu besoldeten Lehrern gelehrt werden, solche, das

Glück

Glück eines Landes unmittelbar befördernde Wissenschaften, als die Bergwercks wissenschaften sind, gelehrt und diese oder iene Besoldung zur Unterhaltung eines öffentlichen Lehrers dieser leztern angewendet würde. So viel ist unstreitig, daß die Bergwercks wissenschaften eben das Recht zu einer besondern Lehrstelle auf Universitäten als die andern Studien sich zueignen können. Gesezt auch, daß durch die academischen Vorlesungen über gedachte Wissenschaften keine vollkommnen Berg- und Hüttenleute formirt werden können, so haben sie doch den unleugbaren Nuzen, daß Leute, die dermahleinst Cameralbedienungen bekleiden wollen, durch selbige so viel Kenntniß und

Be-

Begriffe vom Berg- und Hüttenwesen, als zu einem gründlichen Cameralisten nöthig ist, erlangen.

§. XXII.

Wenn die Ordnung im Bergwesen gehörig erhalten und die Aufnahme desselben recht befördert werden soll, so ist es nöthig, daß der Landesherr aus geschickten Bergbedienten ein oder mehrere Bergämter errichte, indem selbige nicht allein mehr Ansehn und Nachdruck besizen, als einzelne Bergbedienten, und folglich allerlei nüzliche Einrichtungen leichter zur Wircklichkeit bringen können, sondern auch durch ihre gemeinschaftlichen Kenntnisse und

Rathschläge zum Wohl des Bergwesens mehr auszurichten im Stande sind. Die Bergämter sind entweder Ober- oder Unterbergämter. Die Oberbergämter haben die Aufsicht über das Bergwesen eines ganzen Landes oder doch einer ganzen Provinz desselben, ihnen sind ein oder mehrere andre Bergämter subordinirt, und sie bestehn unter dem Vorsiz und unter der Direction eines Berghauptmanns, oft auch zugleich eines Viceberghauptmanns, aus einer grössern Anzahl von Gliedern, die theils Bergbedienten von der Feder, theils Bergbedienten vom Leder sind. Zu den erstern gehören der Bergsecretär, der Bergschreiber, der Bergsyndicus, der Zehntner, der Puchverwalter etc. zu den leztern, welche den Bergbau unmittelbar dirigiren und also

so selbst erfahrne Bergleute seyn müssen, werden die Ober- und Unterbergmeister, die Berggeschwornen ꝛc. gerechnet Die Unterbergämter haben die Aufsicht über ein oder mehrere Bergreviere, sie sind einem Oberbergamt subordinirt, und sie bestehn aus einer kleinern Anzahl von Gliedern, z. E. bloß aus einem Bergmeister, Bergschreiber und einigen Geschwornen. Zuweilen ist mit dem Bergamt ein Hüttenamt verbunden. Zuweilen ist leztetes vor sich besonders bestellt, von dessen Gliedern im folgenden Capitel gehandelt werden wird. Um den Streitigkeiten, welche zwischen den Berg- und Forstbedienten wegen des zum Berg- und Hüttenwesen nöthigen Holzes nicht selten vorfallen, vorzubeugen, ist es sehr gut,

wenn

wenn einer von den ansehnlichern Forst-
bedienten mit ins Bergamt gezogen,
und demselben darinn eine Stelle gege-
ben wird, wie denn z. E. die Bedienung
eines Berghauptmanns und eines Ober-
forstmeisters sich gar wohl in einer
Person mit einander vereinigen lassen.
Was die Besoldungen der Glieder des
Bergamts betrifft, so werden solche ent-
weder allein vom Landesherrn gegeben,
oder die Gewercken tragen etwas da-
zu bei, dergestalt, daß, wie im vorherge-
henden von den Bergbedienten angeführt
worden, entweder einige Stellen von den
Gewercken ganz besoldet werden, oder sel-
bige doch einen Theil zur Unterhaltung ge-
wisser Stellen herschiessen.

§. XXIII.

Ein Bergamt, mit einem Hüttenamt verbunden, hat mancherlei Pflichten und Verrichtungen. Die vornehmsten sind:

1) Den Bergbau und das Hüttenwesen zu dirigiren und die beste und vortheilhafteste Art und Weise, wie der Bergbau und die Zugutemachung der Erze eingerichtet werden kan, anzuordnen.

2) Auf die Berg- und Hüttenleute und alle zum Bergwesen gehörige Personen Aufsicht zu haben und gute Ordnung unter denselben zu erhalten.

3) Die Gerichtsbarkeit über das Berg- und Hüttenwesen auszuüben und die Streitigkeiten, welche die Berg- und Hüttensachen und die Personen der Berg- und Hüttenleute

tenleute (auch wo Bergfreiheiten sind, die Grundstücke derselben) betreffen, nach dem Berg- und gemeinen Rechte zu entscheiden.

4) Muthscheine, Belehnungen, Urtheile und alle andre das Bergwesen betreffende Urkunden unter dem Siegel des Bergamts auszufertigen.

5) Durch den Bergsecretär oder Bergschreiber die Bergbücher zu führen, worinn die Belehnungen, die Vermessungen des den Gewercken verliehenen Feldes, die vierteliährig angesezten Zubussen, die Retardate, die Beschaffenheit der Zechen, die Ausbeute derselben, die Urtheile in Klagesachen, die Schmelzproben rc. enthalten sind.

6) Die Zubusse anzulegen und die Ausbeute auszutheilen; indem den Gewercken solches zu überlassen wegen der dadurch entstehenden Streitigkeiten nicht rathsam ist.

7) Die Bauwürdigkeit der neu entdeckten Anbrüche zu untersuchen, und die Erze u. a. Mineralien nach ihrem Gehalt und ihrer Natur zu probiren.

8) Die Berg- und Hüttenleute anzunehmen und diejenigen Personen, deren eidliche Verpflichtung nöthig und gewöhnlich ist, zu verpflichten.

9) Die Berg- und Hüttenleute in ihren Rechten und Freiheiten zu schüzen und wegen richtiger Bezahlung ihres Lohns Sorge zu tragen.

10) Die von den Schichtmeistern abzulegenden vierteljährigen Rechnungen über die Einnahmen und Ausgaben abzuhören.

11) Mit den Forstbedienten wegen des zum Bergbau und Hüttenwesen nöthigen Holzes die gehörigen Verfügungen zu treffen.

12) Das Interesse sowohl der Bergbauenden, als des Landesherrn und des Landes, zu besorgen und zu befördern.

§. XXIV.

Endlich muß ich noch von den Bergordnungen kürzlich handeln, welche nichts anders sind, als Inbegriffe landesherrlicher Geseze und Vorschriften, die theils die Einrichtung des Berg- und Hüttenwesens,

theils die dazu gehörigen Personen betreffen. Man hat zweierlei Bergordnungen, allgemeine und besondre. Die erstern gehn überhaupt auf das Berg- und Hüttenwesen eines ganzen Landes oder einer gewissen Provinz desselben, und auf alle darinn befindliche Bergwercke und Mineralien. Von dieser Art haben wir eine ziemliche Anzahl, als die Chursächsische, die Joachimsthalische oder Böhmische, die Zellerfeldische für den Harz, die Mansfeldische, die Anhaltische, die Catzenelnbogensche, die Königl. Preussische für das Herzogthum Magdeburg, das Fürstenthum Halberstadt und die Grafschaft Hohenstein u. a. m. Die leztern oder die besondern Bergordnungen sind entweder nur auf gewisse einzelne Bergwercke oder auf gewisse Arten von Mineralien

lien und ihre Bearbeitung eingeschränckt, als da sind Zinn- Eisen- Steinkohlen-Bergwercksordnungen rc. Eine allgemeine Bergordnung muß vornehmlich folgende Artikel in sich enthalten:

1) Die Pflichten und Verrichtungen der Berg- und Hüttenbedienten.

2) Die Pflichten, Rechte und Freiheiten der Berg- und Hüttenarbeiter.

3) Die Pflichten, Rechte, Freiheiten und Vortheile der Bergbauenden.

4) Die Rechte der Berggebäude über und unter der Erde, z. E. die Rechte der

tiefen Erdstollen, das Recht der Puch- und Waschwercke in Ansehung des Wassers 2c.

5) Die Rechte der gewonnenen Mineralien.

6) Die Vorschriften, wie es mit dem Schürfen, der Muthung, Belehnung, Vermessung, Einrichtung der Gewerckschafften 2c. zu halten sei.

7) Die Bestimmung derienigen Mineralien, deren Bau der Landesherr andern Personen mit Ausbedingung gewisser aus dem Bergregal fliessender Vortheile, als der Entrichtung des Zehntens, dem Vorkauf

kauf der Erze ꝛc. überläßt; ingleichen die Bestimmung derienigen Mineralien, deren Bau der Landesherr sich ausschliessungsweise vorbehält; und derienigen, die er nicht mit zum Bergregal zieht, sondern den Besizern der Grundstücke, wo selbige gefunden werden, schlechterdings überläßt.

§. XXV.

In einem Lande, wo der Bergbau ein vorzügliches Geschäft ausmacht, ist es allezeit nüzlich und rathsam, daß der Landesherr von einigen Männern, die in den Bergwerckswissenschaften und besonders in dem Bergrecht und dem Bergpolicei- und Bergcameralwesen eine hinlängliche Geschicklichkeit besizen, zugleich aber auch das

Land in Ansehung des Mineralreichs genugsam kennen, eine Bergordnung abfassen läßt, die der localen und besondern Beschaffenheit des Landes recht angemessen ist. Dieselbe wird hernach vom Landesherrn bestätigt und unter seinem Namen in den Druck gegeben. So lange noch keine eigne Bergordnung vorhanden ist, richtet man sich nach andern guten Bergordnungen; zuweilen erfordert aber die locale Beschaffenheit des Landes und der Bergwercke, daß man in diesem oder ienem Stücke davon abgehen muß, in welchem Fall besondre landesherrliche Bergedicte oder Bergpatente herausgegeben werden. Es kan auch unsre eigne Bergordnung zuweilen nach den Um-

stånden gewisse Verånderungen oder Zusåze nöthig haben, und alsdann wird solches ebenfalls durch dergleichen Patente bekannt gemacht, oder die Bergordnung selbst wird revidirt und von neuem mit den erforderlichen Verånderungen und Zusåzen in den Druck gegeben.

Viertes Capitel

Von der Einrichtung und Beförderung des Hüttenwesens.

§. I.

Die durch den Bergbau gewonnenen Erze müssen geschmelzt und zu gute gemacht werden, deshalb es erforderlich ist, Hüttenwercke anzulegen. Wenn die Erze, wie zuweilen in Ermangelung iuländischer Hütten zu geschehen pflegt, auf ausländischen benachbarten Hütten zu gute gemacht werden, so ist solches in mehr als einer Absicht nachtheilig. Deun es gehn nicht nur die

die Hüttenkosten aus dem Lande, wodurch viele Personen ihren Unterhalt haben können, folglich wird dem Lande Nahrung entzogen; sondern es kan auch der Landesherr in Ansehung des Zehntens, wenn derselbe in reinen ausgeschmelzten Metall entrichtet wird, gar leicht vervortheilt werden. Es ist daher nöthig, daß man, wenn unser Bergbau beträchtlich ist oder wird, im Lande selbst Hüttenwercke erbauet, und zwar müssen selbige so nahe, als möglich, an den Berggebäuden angelegt werden, damit das Fuhrlohn für die Erze nicht zu hoch steige. Es muß ferner Sorge getragen werden, daß die zum Hüttenwesen nöthigen Bedürfnisse, die nachher angeführt wer-

werden sollen, ingleichen die erforderlichen Hüttenleute und Hüttenbedienten nicht mangeln. Alsdann aber muß den Gewercken keinesweges verstattet werden, daß sie ihre gewonnenen Erze ausserhalb Landes schmelzen lassen, sondern sie müssen gehalten seyn, dieselben auf den inländischen Hüttenwercken zu gute machen zu lassen.

§. II.

In den meisten Ländern werden die Hüttenwercke von dem Landesherrn erbauet, indem das Recht dieselben anzulegen unter die Stücke des Bergregals gehört. Es ist auch allerdings besser und rathsamer, daß der Landesherr dieses Recht ausübt und die

Hütten auf seine Kosten anlegt, weil die Bergbauenden dadurch sehr erleichtert werden, die auf den Bergbau ohnedem Kosten genug verwenden müssen, und weil auch herrschaftliche Hütten mehr Ansehen haben, daher mancherlei Schwierigkeiten wegen Anschaffung der zu Betreibung des Hüttenwesens nöthigen Bedürfnisse wegfallen. Diejenigen, welche ihre Erze auf den herrschaftlichen Hütten zu gute machen lassen, müssen dem Landesherrn einen gewissen Hüttenzins entrichten, wofür derselbe die Hüttengebäude, die Oefen und andre zu den Hüttenwercken gehörige Stücke in guten und bauwürdigen Stande erhält. Dieser Hüttenzins wird entweder in Gelde gegeben, oder es wird von den zu schmelzenden Erzen ein gewisser Theil,

z. E.

z. E. der zwanzigste, als Hüttenzins abgerechnet.

§. III.

Die Hüttenwercke sind nach Verschiedenheit der Mineralien, welche darinn zu gute gemacht werden, und folglich in Ansehung der Oefen und andrer Theile, woraus sie bestehn, von verschiedner Art. Vornehmlich sind zu mercken:

1) Die Silberhütten, in welchen die mit bleiischen Zuschlägen beschickten Silbererze und die silberhaltigen Bleiglanze nach vorheriger Röstung in besondern Oefen geschmelzt werden, da denn das Silber ins Blei gesenckt und ein so genanntes Werck oder Werckblei erhalten wird. Dieses

ses Werck wird nachher auf dem Treibherd abgetrieben, wodurch das Blei in Glette verwandelt wird, das Silber aber zurückbleibt. Solches zurückgebliebne Silber, welches Blicksilber heißt, wird alsdann auf dem Test fein gebrennt oder zu Brandsilber gemacht. Die Glette wird in den Frischöfen vermittelst der Kohlen wieder zu Blei reducirt oder gefrischt.

2) Die Kupferhütten, wo die Kupfererze nach vorhergegangener Röstung, zuweilen auch, nach Verschiedenheit des Erzes, ohne derselben, in Schmelzöfen (die entweder hohe oder Krummöfen sind) geschmelzt werden, da denn einige (z. E. die bloß Kupfergrün und Kupferblau enthaltenden mergelartigen Kupferschiefer) so-

gleich ein Schwarzkupfer, andre aber (z. E. die gelben Kupfererze, das Fahlkupfererz, und die meisten Kupfererze) einen sogenannten Kupferstein geben, welcher nach verschiedne mahl wiederholter Röstung wieder durch den Ofen gesezt und zu einem Schwarzkupfer geschmelzt wird. Die Schwarzkupfer werden entweder alsbald auf dem Garheerd zu Garkupfer gemacht, oder, wenn sie einen beträchtlichen Theil Silber bei sich führen, zuvor geseigert.

3) Die Seigerhütten, wo diejenigen Schwarzkupfer, welche eine scheidewürdige Portion Silber enthalten, geseigert d. i. vermittelst des Bleies von ihrem Silber geschieden werden, indem man nämlich gedachte Schwarzkupfer im Frischofen mit einer

ner gewissen Menge Blei zusammenschmelzt, und die daraus entstandnen Seigerstücke auf den Seigerheerd bringt, woselbst durch die Gewalt des Feuers das Blei, welches die Silbertheile aus dem Schwarzkupfer in sich genommen, aus den Seigerstücken herausfließt. Dieses mehr oder weniger silberreiche Werckblei wird hernach auf dem Treibherd abgetrieben, und die nach dem Seigern zurückgebliebnen Kupferstücke werden im Dörrofen gedörrt und sodann gar gemacht.

4) Die Zinnhütten, wo aus den geröste- ten Zinnerzen das Zinn ausgeschmelzt wird.

5) Die Eisenhütten, wo die Eisenstei- ne geschmelzt werden, und das ausge-

schmolzne Eisen entweder in gewisse Formen abgelassen und zu allerlei holer oder platter Gußwaare gemacht wird; oder in grosse rohe Stücke (Roheisen, Masseln) ausläuft, die nachher auf den Eisenhämmern zu Stabeisen geschmiedet werden.

6) Die Quecksilberhütten oder Quecksilber-Laboratoria, in welchen aus den Quecksilbererzen das Quecksilber durch die Destillation in grossen eisernen Retorten, mit oder ohne gewissen Zusäzen geschieden wird.

7) Die Arsenic- oder Gifthütten, wo aus den weissen Kiesen, Farbekobolden und andern an Arsenic reichen Erzen der Arsenic durch das Rösten herausgetrieben und

in

in langen horizontalen gemauerten Schorsteinen oder so genannten Giftfängen aufgefangen und gesammlet wird.

8) Die Schwefelhütten, wo aus den Schwefelkiesen der überflüssige Schwefel vermittelst der Destillation in irdenen Retorten geschieden, und der erhaltne rohe und unreine Schwefel durch eine neue Destillation in eisernen Läuterkrügen geläutert wird.

9) Die Vitriolhütten. Auf selbigen werden die durch die Röstung oder durch die Destillation von ihrem überflüssigen Schwefel befreiten und nachher an der Luft

zerwitterten oder vitriolescirten Schwefelkiese ausgelaugt, und die Laugen in eisernen oder bleiernen Pfannen zu Eisenvitriol gesotten. Aus den Kupfererzen bereitet man durch ähnliche Behandlung Kupfervitriol.

10) Die Alaunhütten. In selbigen werden die an der Luft zerwitterten Alaunerze ausgelaugt, und die Laugen in eisernen oder bleiernen Pfannen bis zu einer gewissen Dicke gesotten, worauf man Potaschenlauge oder alten Urin dazu gießt, den Alaun dadurch niederschlägt, den als ein Mehl niedergeschlagnen Alaun wieder in Wasser auflöst, von neuem siedet und anschiessen läßt.

11) Die

11) Die Salinen oder Salzsiedereien, wo die entweder an sich starcken und siedbaren oder vorher durch die Gradirung concentrirten und siedbar gemachten Salzsolen in eisernen oder bleiernen Pfannen versotten und mit Hülfe gewisser Niederschläge, oder ohne dergleichen, zu Küchensalz gemacht werden.

§. IV.

Zur Anlegung und Betreibung der Hüttenwercke sind verschiedne Bedürfnisse nöthig. Das Wasser und Holz sind, wie beim Bergwesen überhaupt, also auch hier insbesondre, zwei unentbehrliche Stücke; ausserdem aber müssen wir dabei noch man-

cherlei Zuschläge, und verschiedne zur Erbauung der Oefen 2c. nöthige Steinarten haben. Das Wasser der Flüsse oder Bäche ist erforderlich theils zur Bewegung der Gebläse oder Blasebälge der mancherlei Schmelzöfen, der Garheerde, der Heerde in den Eisenhämmern 2c. theils zum Auslaugen der Alaunerze, vitriolescirten Schwefelkiese 2c. Das Holz brauchen wir in seinem natürlichen unverkohlten Zustande nicht allein zur Zusammensezung der Hüttengebäude, zur Verfertigung der Wasserräder, Wellen und andrer zum Trieb der Gebläse nöthigen Stücke, ingleichen zur Verfertigung der hölzernen Gebläse selbst; sondern auch als Röst- und Treibholz

zum

zum Rösten verschiedner Erze und Abtreiben der Werckbleie, ingleichen zum Sieden des Alauns und andrer mineralischer Salze. Viel grösser und weitläuftiger aber ist der Gebrauch des Holzes in verkohlten Zustande, indem man gewiß behaupten kan, daß die Kohlen der Grund des ganzen Hüttenwesens sind. Das Schmelzen der mancherlei metallischen und halbmetallischen Erze erfordert eine ungeheure Menge Kohlen. Beim Rösten der Erze gehn gleichfalls viel Kohlen drauf. Wie viel Kohlen braucht man zum Garmachen der Schwarzkupfer und zum Seigern derselben, zum Frischen der Glette, zum Feinbrennen des Blicksilbers und zum Schmieden des Roheisens!

nicht zu gedencken der Kohlen, die zur Bereitung des Gestübes zu den Schmelzöfen, Vorheerden ꝛc. nöthig sind. Bei dieser starcken Verbrauchung des Holzes, vornehmlich zum Kohlenbrennen, ist daher leicht einzusehn, daß man die Hüttenwercke nicht anders als in Gegenden anlegen könne und dürfe, wo überflüssige oder doch hinlängliche Waldungen vorhanden sind, und das Holz folglich wohlfeil ist. Sonst geht durch die hohen Preise des Holzes und die dadurch verursachte kostbare Zugutemachung der Mineralien ein grosser Theil des Gewinns für die Bergbauenden verlohren, das Land leidet durch den wegen häufiger Verbrauchung des Holzes bei dem Hütten-

wesen immer mehr zunehmenden Mangel und Preis desselben Schaden, und die Hütten selbst müssen zulezt stehn bleiben. Insonderheit ist es sehr gut, wenn wir in der Gegend mit einem genugsamen Vorrath von harten Holz, vornehmlich Büchen, zum Behuf des Hüttenwesens versehen sind; denn die aus dem harten Holzarten gebrannten Kohlen sind hart, schwer, und geben eine anhaltende Hize, daher sie zum Schmelzen und andern Hüttenarbeiten weit dienlicher sind, als die Kohlen aus weichen Holzarten z. E. Tannen, Kiefern, Linden, Espen ꝛc. indem selbige leichter und mürber sind, geschwinder verbrennen und eine weniger anhaltende Hize geben. Inzwischen

sind leztere in Ermangelung der erstern auch gut zu gebrauchen, und müssen wir oft damit zufrieden seyn und uns glücklich schäzen, wenn solche in erforderlicher Menge zu haben sind, wie denn manche ansehnliche Hüttenwercke, z. E. die auf dem Harz, ihre Erze mit Tannenkohlen zu gute machen müssen, weil die dortigen Waldungen fast einzig aus Rothtannen bestehn.

§. V.

Ausser dem Wasser und Holz sind bei dem Hüttenwesen auch die Zuschläge nöthig. Man versteht unter diesem Namen gewisse Materien, welche den Erzen bei dem Schmelzen in verschiedner Absicht zugesezt

oder

oder zugeschlagen werden, nämlich entweder ihren Fluß zu befördern, oder gewisse mit dem Metall vermischte Unarten an sich zu nehmen und also das Metall davon zu befreien, oder das Metall selbst (wie z. E. die bleiischen Zuschläge das Silber) in sich zu nehmen. Die vornehmsten und gewöhnlichsten Zuschläge sind:

1) Der Kalckstein und überhaupt die kalckartigen Steine und Erden, als welche die gewöhnlichen Zuschläge beim Schmelzen der Eisensteine sind, indem sie den Fluß derselben befördern, das mit den Eisentheilen vermischte Gestein verschlacken und also die Ausscheidung des Eisens bewircken. Es gehört hieher auch der aus dem Kalckstein gebrannte ungelöschte oder lebendige Kalck,

der den Zinnobererzen zugeschlagen wird, wenn wir aus selbigen das Quecksilber vermittelst der Destillation scheiden wollen, indem der Kalck sich mit dem Schwefel des Zinnobers verbindet, und auf solche Weise das Quecksilber frei macht, daß es durch das Feuer herübergetrieben werden kan.

2) Der Flußspat, welcher den schwarzen Kupferschiefern und andern Kupfererzen zur Beförderung des Flusses zugeschlagen wird.

3) Der Schwefelkies. Man gebraucht denselben beim Rohschmelzen der weitläuftig in das Gestein eingesprengten und daher durch Puchen und Waschen nicht scheidbaren silberhaltigen Erze. Denn er ver-

verbindet sich mit dem Gestein und macht dasselbe zur Schlacke, wodurch also das Erz in die Enge gebracht wird und in Gestalt eines Rohsteins niedersinckt, welcher hernach weiter durch Rösten, Schmelzen ꝛc. bearbeitet und zu gute gemacht wird.

4) Bleiische Materien, als Bleiglanz und Glette. Diese werden den Silbererzen zugeschlagen, welche mit keinem oder nur wenig Bleiglanz untermengt brechen, und daher beim Schmelzen sich selbst gar nicht oder nicht genug verbleien. Auf solche Weise wird das in dem Erz enthaltne Silber in das Blei der bleiischen Zuschläge eingesenckt und man erhält ein Werckblei, welches nachher abgetrieben wird.

Wenn wir im Lande selbst mit den gedachten Zuschlägen, wenigstens denjenigen, die wir zur Zugutemachung dieser oder jener in unsern Bergwercken brechender Erze nöthig haben, in genugsamer Menge versehn sind, und dieselben in der Nähe der Hüttenwercke (damit der Transport nicht zu viel Kosten verursacht) bekommen können, so dient solches unsern Hüttenwesen zum größten Vortheil, und es muß daher keine Mühe und Fleiß gespart werden, dergleichen Zuschläge im Lande ausfündig zu machen. Im Fall aber, daß uns gewisse zu Beschickung der inländischen Erze erforderliche Zuschläge mangeln sollten, so müssen wir dieselben aus benachbarten Ländern auf eine vortheilhafte Art anzuschaffen suchen. So erkaufen z. E. die Mansfeldi-

schen Kupferhütten und die zu Rothenburg im Magdeburgischen, den Flußspat, dessen sie zum Schmelzen ihrer Kupferschiefer benöthigt sind, aus dem Stollbergischen. In Ermangelung andrer Zuschläge können wir uns auch oft der Schlacken, welche bei dem Schmelzen der Erze erhalten werden, als eines Zuschlages mit Nuzen bedienen, insonderheit wenn die Hüttenwercke schon einige Zeit hindurch betrieben worden und uns einen hinreichenden Vorrath von denselben geliefert haben. Denn die Schlacken befördern nicht allein den Fluß der Erze, sondern es ist auch zugleich der Vortheil dabei, daß die in selbigen noch in grösserer oder kleinerer Menge zurückgebliebnen Theile des Metalls auf solche Weise zugleich herausgeschieden werden.

§. VI.

Den Zuschlägen sind noch einige andre Materialien, besonders gute feuerbeständige Steine, entweder natürliche Bruchsteine oder gebrannte Steine beizufügen, die theils zur Aufführung der Hüttengebäude, theils zur Erbauung der Oefen und Heerde erfordert werden. Zu Verfertigung der Gestelle oder Heerde der hohen Eisenschmelzöfen, in welchen sich das ausgeschmolzne Eisen sammlen muß, ehe abgestochen wird, ist eine gewisse Art von sehr harten feuerfesten Sandstein nöthig, welcher Gestellstein oder Glühsandstein heißt. An der Güte dieses Steins ist sehr viel gelegen. Denn wenn derselbe von schlechter Beschaffenheit ist, so wird der Heerd in kurzer Zeit durchfressen, und der Ofen, worinn sonst 20. 24. und mehrere Wochen

in einem fort geschmelzt werden sollte, muß bald still stehn, wodurch viel neue Kosten und Zeitverlust verursacht werden. Bei den Eisenhütten, in welchen allerlei Gußwaare verfertigt wird, muß auch zur Bereitung der Formen für einen brauchbaren Formsand und Formlehm gesorgt und beides im Lande aufgesucht oder aus benachbarten Gegenden herzugeführt werden; so wie wir auch, um die Gestübheerde in den Kupfer- und andern Schmelzöfen zu bereiten, mit einem guten Lehm uns versehen müssen.

§. VII.

Nachdem die zum Hüttenwesen nöthigen Erfordernisse kürzlich angeführet worden, so müssen verschiedne andre zur Beförderung desselben dienende Anstalten betrach-

§. VI.

Den Zuschlägen sind noch einige andre Materialien, besonders gute feuerbeständige Steine, entweder natürliche Bruchsteine oder gebrannte Steine beizufügen, die theils zur Aufführung der Hüttengebäude, theils zur Erbauung der Oefen und Heerde erfordert werden. Zu Verfertigung der Gestelle oder Heerde der hohen Eisenschmelzöfen, in welchen sich das ausgeschmolzne Eisen sammlen muß, ehe abgestochen wird, ist eine gewisse Art von sehr harten feuerfesten Sandstein nöthig, welcher Gestellstein oder Glühsandstein heißt. An der Güte dieses Steins ist sehr viel gelegen. Denn wenn derselbe von schlechter Beschaffenheit ist, so wird der Heerd in kurzer Zeit durchfressen, und der Ofen, worinn sonst 20. 24. und mehrere Wochen

in einem fort geschmelzt werden sollte, muß bald still stehn, wodurch viel neue Kosten und Zeitverlust verursacht werden. Bei den Eisenhütten, in welchen allerlei Gußwaare verfertigt wird, muß auch zur Bereitung der Formen für einen brauchbaren Formsand und Formlehm gesorgt und beides im Lande aufgesucht oder aus benachbarten Gegenden herzugeführt werden; so wie wir auch, um die Gestübheerde in den Kupfer- und andern Schmelzöfen zu bereiten, mit einem guten Lehm uns versehen müssen.

§. VII.

Nachdem die zum Hüttenwesen nöthigen Erfordernisse kürzlich angeführet worden, so müssen verschiedne andre zur Beförderung desselben dienende Anstalten betrach-

tet werden. Es sind zwei sehr nüzliche und allezeit zu beobachtende Regeln, erstlich daß die reichen Erze nicht für sich allein, sondern zugleich mit den armen geschmelzt werden; zweitens daß die strengen oder schwerflüssigen Erze mit den leichtflüssigen in gehöriger Proportion versezt und mit einander zu gute gemacht werden. Wenn man die reichern Erze mit den ärmern vermischt und zugleich schmelzt, so wird durch erstere das Metall der leztern besser und mit einer Arbeit und mit einem Aufwand herausgebracht, da sonst leztere, für sich allein geschmelzt, oft wenig über die Hüttenkosten abwerfen würden. Werden die strengen Erze mit leichtflüssigen gehörig versezt oder vergattirt, so befördern leztere den Fluß der erstern und das bessere Ausbringen der metallischen

Theile

Theile aus denselben, zugleich aber wird auf solche Weise viel Zuschlag erspart, indem man bei gedachter Vermischung der strengen und leichtflüssigen Erze weniger von dem Zuschlag hinzuzusezen nöthig hat. Diese Ersparung ist insonderheit an solchen Orten von erheblichen Nuzen, wo die erforderlichen Zuschläge etwas selten sind, oder gar mangeln und deshalb aus andern Ländern mit mehrern oder wenigern Kosten zugeführt werden müssen. Da die in einem gewissen Revier auf verschiednen Gruben brechenden Erze oft in Ansehung ihres Metallgehalts und ihrer Schmelzbarkeit gar sehr von einander unterschieden zu seyn pflegen, und an dem einen Orte reiche, an dem andern arme, an dem einen strenge, an dem andern leichtflüssige gewonnen werden

den; so ist es sehr zuträglich, wenn auf landesherrlichen Befehl die Einrichtung gemacht wird, daß die Gewercken benachbarter Zechen ihre Erze, (nachdem iede Art derselben nach ihrem Gehalt genau probirt worden) mit und unter einander schmelzen und zu gute machen lassen, weil alsdann durch die Versezung der an Metallgehalt und Flüssigkeit im Feuer unterschiednen Erze, welche von den Hüttenmeistern auf eine geschickte Art anzuordnen ist, die metallischen Theile, wie zuvor gesagt, leichter, besser und wohlfeiler herausgebracht werden. Hierdurch haben die Gewercken insgesammt einen unleugbaren Vortheil, und es bekommt eine iede Gewerckschaft so viel zu gute gemachtes Metall von der Hütte

zurück,

zurück, als der Menge und dem Gehalt ihrer dahin gelieferten Erze gemäß ist.

§. VIII.

Die Holzkohlen sind eines der unentbehrlichsten Stücke bei dem Hüttenwesen und so zu sagen der Grund desselben. Sie bringen nicht allein die zum Schmelzen der Erze und zu andern Hüttenarbeiten nöthige Hize hervor, sondern sie bewircken auch die Metallisation oder Reduction der in den Erzen enthaltnen metallischen Erde, indem sie selbiger das brennbare Wesen, wodurch sie zu einem vollkommnen geschmeidigen Metall wird, einverleiben, als welches brennbare Wesen entweder von Natur fehlt,

wie z. E. in den meisten Eisensteinen und in den Zinnerzen, oder bei dem Rösten der Erze zugleich mit dem schwefligten und arsenicalischen Unarten in die Luft fortgeht. Es ist daher Sorge zu tragen, daß die Kohlen nicht mangeln und in geringen oder doch billigen Preise sind. Der hohe Preis derselben vermehrt die Hüttenkosten zu starck, und vermindert folglich den Vortheil der Bergbauenden zu sehr; wollten aber die Gewercken und Hüttenleute die Kohlen sparen und weniger, als erfordert wird, hinzusezen, so würden die Erze nicht rein ausgeschmelzt werden und also viel Theile des Metalls in den Schlacken zurückbleiben. Um die Kohlen in genugsamer Menge und

um wohlfeilen Preis zu haben kommt es nicht allein auf einen reichlichen Vorrath von Holz in der Gegend und auf eine ordentliche Einrichtung des Forstwesens oder gute Forstwirthschaft, sondern auch auf andre gute Anstalten an. Dahin gehört vornehmlich, daß die Ausfuhr unsrer inländischen Kohlen in fremde Gebiete ernstlich verboten und auf die Uebertreter dieses Verbots eine nachdrückliche Strafe gesezt werde: Oder daß keine Kohlen eher ausser Landes geführt werden dürfen, bis zuvor dem Hüttenverwalter oder Hüttenmeister der benachbarten Hüttenwercke solches angezeigt und ihnen die Kohlen zum Kauf angetragen worden. Es ist aber

nicht nur auf die Menge der Kohlen, sondern auch zugleich auf die Güte derselben zu sehn, welche theils durch die Farbe, die blaulich schwarz seyn muß, theils durch die Härte, so daß sie beim Zerschlagen klingen müssen, theils durch die Textur, welche dicht und gleichförmig, nicht aber rissig oder schiefrig seyn muß, bestimmt wird. Die Erlangung guter Kohlen hängt von verschiednen Stücken ab. Diese sind vornehmlich die gute Beschaffenheit und Wahl des zu verkohlenden Holzes, welches wohl getrocknet, von keiner Fäulniß angegriffen und nicht zu dick seyn muß; die gehörige Beschaffenheit der Kohlstätte oder des Plazes, auf dem das Holz zu Kohlen gebrennt werden

den soll, welcher aus einem trocknen und mässig lockern Boden bestehen muß; die gehörige Einrichtung des Meilers oder des auf der Kohlstätte in die Runde aufgerichteten und zu verkohlenden grossen Holzhaufens, welcher so eingerichtet werden muß, daß der Zug der Luft weder zu starck noch zu schwach ist, weil im erstern Fall zu viel brennliche Theile zerstreuet werden, im leztern Fall aber das Holz nicht genugsam verkohlt wird; endlich die gute und gleiche Regierung des Feuers, damit das Holz überall gleich verkohlt werde. Diese Dinge auf gehörige Art einzurichten und zu besorgen kommt es zwar hauptsächlich auf die Kenntniß, Geschicklichkeit und Aufmerck-

samkeit

samkeit der Kohlenbrenner an; es ist aber auch zugleich nöthig, daß gute Köhlerordnungen abgefasset und herausgegeben werden, worinn Vorschriften wegen Einrichtung des Kohlenbrennens und die den Kohlenbrennern obliegenden Pflichten enthalten sind. Insbesondre muß auch in selbigen genau vorgeschrieben werden, wie viel Kohlen aus einer gewissen Menge dieser oder iener Holzart gebrennt werden müssen, um dadurch den Unterschleifen der Köhler und Forstbedienten Einhalt zu thun. Endlich sind auch wegen richtiger Kohlenmaasse die gehörigen Verfügungen zu machen, damit niemand durch unrichtiges Maaß hintergangen werde.

§. IX.

§. IX.

Da der Aufwand der Holzkohlen und des Holzes bei dem Hüttenwesen so sehr beträchtlich ist, und in einem Lande den Preis des Holzes ungemein erhöhen kan, so wäre es in der That eine Sache von grosser Wichtigkeit, wenn man sich statt der Holzkohlen andrer brennbaren Materien zur Feurung bei den Hüttenarbeiten mit eben dem Erfolg und Nuzen bedienen könnte. Es giebt zweierlei Körper, die in gewissen Fällen die Stelle der Holzkohlen bei dem Hüttenwesen vertreten oder vertreten können, und die im gemeinen Leben als gute Feurungsmittel gebraucht werden. Diese sind die Steinkohlen und der Torf. Die

Steinkohlen geben eine starcke und anhaltende Hize, und sie werden an statt des Holzes und der Holzkohlen bei dem Zugutemachen verschiedner Mineralien, wo das Feuer die Materie nicht unmittelbar berührt, als beim Sieden des Alauns, des Vitriols, des Küchensalzes rc. nüzlich angewendet. Allein zum Schmelzen der metallischen Erze hat man selbige bisher, wenigstens in Deutschland und den benachbarten Ländern, noch nicht gehörig benuzt oder benuzen können. Die Ursache liegt größtentheils in dem gewöhnlicher Weise damit mehr oder weniger vermischten Schwefelkies, dessen Schwefel die Reduction und Ausscheidung der metallischen

Theile

Theile mehr hindert als befördert. Diesen Umstand zu verbessern pflegt man in Engelland die Steinkohlen in besondren Oefen abzuschwefeln d. i. von einem ansehnlichen Theil ihres Schwefels durch das Feuer zu befreien. Auch werden daselbst die Steinkohlen auf eben die Weise, wie das Kohlenbrennen aus Holz geschieht, in Meilern, die mit Stroh und Erde bedeckt werden, mit unterdrückten Feuer gebrennt, ihrer schwefligten und wässerigten Theile dadurch entledigt, und zu so genannten Coaks gemacht. Man bedient sich nachher dieser abgeschwefelten Steinkohlen zum Schmelzen der Erze, welches in einer gewissen Art von Windöfen, die Coupolo heißt, verrichtet wird. Daß dergleichen Abschwefelung mit unsren Deutschen Stein-

kohlen

kohlen ebenfalls vorgenommen werden könne, daran ist nicht zu zweifeln, allein ob dieselben durch solche Abschwefelung zum künftigen Gebrauch im Hüttenwesen tüchtiger werden möchten, das ist eine andre Frage. Während daß der überflüssige Schwefel durch die Gewalt des Feuers losgemacht und fortgeiagt wird, werden auch mehr oder weniger Theile des Bergöls, welches in den Steinkohlen den wichtigsten Bestandtheil ausmacht und von welchem die ganze Kraft, Güte und Nuzbarkeit derselben abhängt, zugleich mit abgeschieden und in die Luft getrieben. Dieser Verlust kan den Engelländischen und Schottländischen Steinkohlen weniger schaden, da selbige an Bergöl sehr reich sind. Allein mit unsren meisten Steinkohlen hat es eine andre Be-

wand-

wandniß. Obgleich auch in Deutschland hin und wieder sehr gute und fette Steinkohlen, die den Engelländischen wenig oder nichts nachgeben, gefunden werden, so ist doch bei den meisten der Gehalt an Bergöl minder groß. Wenn man diese leztern abschwefeln wollte, so würde bei dieser Arbeit die ohnedem geringere Menge des Bergöls noch mehr vermindert, und durch diese Verminderung des brennlichen Wesens würden die Steinkohlen zum Gebrauch im Hüttenwesen, insonderheit zum Schmelzen der Erze, wo auf den materiellen Beitritt des brennlichen Wesens so viel ankommt, vielleicht weniger dienlich und tüchtig werden. Inzwischen müßten, solches genauer zu bestimmen, erst hinlängliche Versuche angestellt werden. In unsren gewöhnlichen

kohlen ebenfalls vorgenommen werden könne, daran ist nicht zu zweifeln, allein ob dieselben durch solche Abschwefelung zum künftigen Gebrauch im Hüttenwesen tüchtiger werden möchten, das ist eine andre Frage. Während daß der überflüssige Schwefel durch die Gewalt des Feuers losgemacht und fortgeiagt wird, werden auch mehr oder weniger Theile des Bergöls, welches in den Steinkohlen den wichtigsten Bestandtheil ausmacht und von welchem die ganze Kraft, Güte und Nuzbarkeit derselben abhängt, zugleich mit abgeschieden und in die Luft getrieben. Dieser Verlust kan den Engelländischen und Schottländischen Steinkohlen weniger schaden, da selbige an Bergöl sehr reich sind. Allein mit unsren meisten Steinkohlen hat es eine andre Be-

wand-

wandniß. Obgleich auch in Deutschland hin und wieder sehr gute und fette Steinkohlen, die den Engelländischen wenig oder nichts nachgeben, gefunden werden, so ist doch bei den meisten der Gehalt an Bergöl minder groß. Wenn man diese leztern abschwefeln wollte, so würde bei dieser Arbeit die ohnedem geringere Menge des Bergöls noch mehr vermindert, und durch diese Verminderung des brennlichen Wesens würden die Steinkohlen zum Gebrauch im Hüttenwesen, insonderheit zum Schmelzen der Erze, wo auf den materiellen Beitritt des brennlichen Wesens so viel ankommt, vielleicht weniger dienlich und tüchtig werden. Inzwischen müßten, solches genauer zu bestimmen, erst hinlängliche Versuche angestellt werden. In unsren gewöhnlichen

Schmelzöfen hat man bisher den Gebrauch der Steinkohlen nicht recht schicklich gefunden, oder vielmehr man hat noch nicht Versuche genug gemacht, ob derselbe mit gutem Erfolg eingeführt werden könne, woran der Eigensinn der Hüttenleute und ihre ausschweifende Liebe zu dem, was seit langen Zeiten her gewöhnlich gewesen ist, am meisten Schuld haben mag. Meines Erachtens würde man, wo nicht bei andern Erzschmelzungen, doch wenigstens bei dem Rohschmelzen, sich der Steinkohlen vortheilhaft bedienen können. Denn da hier nicht die Absicht ist, das reine Metall zu scheiden, sondern das Gestein zur Schlacke zu machen, und das darin zerstreute Erz in die Enge und herauszubringen, und da zu Erreichung dieser Absicht Schwefelkies zugeschlagen

schlagen wird, so würden die Steinkohlen hierbei sehr dienlich seyn, indem sie nicht allein die zu solcher Arbeit nöthige Hize geben, sondern auch durch den eingemischten Schwefelkies die Verschlackung des Gesteins befördern.

§. X.

Der Torf giebt wegen seiner lockerern Consistenz und geringern Menge brennbarer Theile eine weit schwächere und lange nicht so dauerhafte Hize, als die Holz- und Steinkohlen; indessen ist er doch bei einigen Hüttenarbeiten zur Ersparung des Holzes und der Holzkohlen zu gebrauchen, besonders wenn er von guter, das ist, dichter, schwerer und schwarzer Art ist. Zum Sieden der mineralischen Salze ist er, insonderheit, wenn man ihn mit Holz versezt,

Schmelzöfen hat man bisher den Gebrauch der Steinkohlen nicht recht schicklich gefunden, oder vielmehr man hat noch nicht Versuche genug gemacht, ob derselbe mit gutem Erfolg eingeführt werden könne, woran der Eigensinn der Hüttenleute und ihre ausschweifende Liebe zu dem, was seit langen Zeiten her gewöhnlich gewesen ist, am meisten Schuld haben mag. Meines Erachtens würde man, wo nicht bei andern Erzschmelzungen, doch wenigstens bei dem Rohschmelzen, sich der Steinkohlen vortheilhaft bedienen können. Denn da hier nicht die Absicht ist, das reine Metall zu scheiden, sondern das Gestein zur Schlacke zu machen, und das darin zerstreute Erz in die Enge und herauszubringen, und da zu Erreichung dieser Absicht Schwefelkies zuge-

schlagen wird, so würden die Steinkohlen hierbei sehr dienlich seyn, indem sie nicht allein die zu solcher Arbeit nöthige Hize geben, sondern auch durch den eingemischten Schwefelkies die Verschlackung des Gesteins befördern.

§. X.

Der Torf giebt wegen seiner lockerern Consistenz und geringern Menge brennbarer Theile eine weit schwächere und lange nicht so dauerhafte Hize, als die Holz- und Steinkohlen; indessen ist er doch bei einigen Hüttenarbeiten zur Ersparung des Holzes und der Holzkohlen zu gebrauchen, besonders wenn er von guter, das ist, dichter, schwerer und schwarzer Art ist. Zum Sieden der mineralischen Salze ist er, insonderheit, wenn man ihn mit Holz versezt,

ein dienliches Feurungsmittel. Auf dem Unterharz pflegt man Torf zum Abwärmen der Heerde vor dem Schmelzofen zu gebrauchen. In Schottland soll man sich des rohen Torfs sogar zum Schmelzen der Bleierze, mit Holzkohlen vermischt, bedienen. Noch besser kan der Torf bei dem Schmelzen der Erze angewendet werden, wenn man ihn verkohlt. Denn durch die Verkohlung werden die in seiner Mischung befindlichen wässerigten und sauren Theile herausgetrieben und also die irdisch-brennbaren Theile in die Enge gebracht, daher die Torfkohlen eine gleichere Hize geben als der rohe Torf, und die Reduction der metallischen Erde besser, als dieser, bewircken. Die Verkohlung des Torfs wird z. E. auf dem Brocken oder Blocksberg in besondren Oefen,

die aus drei über einander gesezten Cylindern von gegossenen Eisen bestehn, verrichtet; weil die Verkohlung auf die Art, wie das Holz zu Kohlen gebrennt wird, nämlich in Meilern, zu viel Köhlerlohn gekostet hat und daher nicht vortheilhaft gewesen ist. Die dadurch entstehenden Torfkohlen sind weit leichter an Gewicht und mürber als die Holzkohlen, so daß sie mit den Händen leicht zerrieben werden können, und sie bringen, wegen des geringern Gehalts an brennbarer Materie, einen viel schwächern Grad der Hize, als die Holzkohlen hervor. Ob nun aber gleich die Torfkohlen den Holzkohlen an Güte und Wirksamkeit weit nachstehn, so lehrt doch die Erfahrung, daß selbige bei dem Schmelzen der Erze, und zwar besonders der Eisensteine, auch auf

den Eisenhämmern (wie z. E. auf dem Unterharz) gar wohl gebraucht werden können, iedoch nicht allein, sondern wenn sie in gehöriger Proportion mit Holzkohlen versezt werden, so daß man z. E. zu einem Theil Torfkohlen drei Theile Holzkohlen nimmt. Es ist aber hierbei auch die Frage, ob das ausgeschmolzne Eisen eben von der Güte ist, als dasienige, zu dessen Ausbringung bloß Holzkohlen genommen worden. Nach einigen in Schweden angestellten Versuchen (s. die Stutgarter Selecta Physico Oeconomica Band 1. Stück 4. S. 279. u. f.) hat man befunden, daß das mit Torfkohlen (wobei aber ebenfalls Holzkohlen zugesezt worden) ausgeschmolzne Eisen kaltbrüchig gewesen; wovon sich auch wohl die Ursache leicht angeben läßt. Denn da die

Torfkoh-

Torfkohlen, wie vorher angemerckt worden, viel weniger brennbare Materie, als die Holzkohlen, in sich enthalten, so kan die Eisenerde der Eisensteine nicht hinlanglich metallisirt oder reducirt werden, folglich bleibt in dem Eisen noch mehr oder weniger rohes und irdisches zurück, wodurch eben der Kaltbruch oder diejenige Unvollkommenheit des Eisens, da es sich kalt nicht gut bearbeiten läßt, sondern Risse bekommt und zerspringt, verursacht wird. Jedoch wäre hierbei auch die unterschiedne Beschaffenheit der Eisensteine in Betrachtung zu ziehn. Denn verschiedne Eisensteine geben, auch wenn sie ohne Torfkohlen, bloß mit Holzkohlen geschmelzt werden, ein kaltbrü-

chiges Eisen; und manche andre Eisensteine, die an und vor sich ein gutes Eisen geben, würden vielleicht mit einem Zusaz von Torfkohlen geschmelzt werden können, ohne daß deshalb das Eisen kaltbrüchig wird. Aus demienigen, was bisher angeführt worden, erhellet so viel, daß sowohl die Steinkohlen, als der Torf bei der Zugutemachung der Mineralien in verschiednen Fällen genuzt werden, und die Stelle des Holzes oder der Holzkohlen vertreten können, und es wäre von sehr grossen Nuzen, wenn mehrere Versuche in Ansehung des Gebrauchs derselben im Hüttenwesen angestellt und darauf landesherrliche Belohnungen gesezt würden, da in einigen Ländern, wo der

Berg=

Bergbau getrieben wird, oder doch in deren Nachbarschaft Steinkohlen oder Torf überflüssig vorhanden sind, und beide wohlfeiler, als in den meisten Gegenden das Holz, zu stehn kommen, auch dadurch vieles Holz, zum Vortheil unsrer Waldungen und Unterthanen, erspart wird.

§. XI.

Ein andres Mittel Holz und Kohlen bei dem Hüttenwesen zu sparen, besteht darinn, wenn verschiedne Gewohnheiten und Bearbeitungsarten, die bisher viel zu andern Dingen brauchbares Holz und viel Kohlen weggenommen haben, abgeschafft, und dagegen andre, wobei die Verbrau-

chung des Holzes und der Kohlen ohne Nachtheil der Sache verringert wird, eingeführt werden. Hieher gehört nun zuvörderst die Abschaffung des bei einigen Erzen unnöthigen und überflüssigen, bei andern Erzen schädlichen Röstens. Schon an mehrern Orten hat man das Rösten derjenigen Eisensteine, welche Rasen- und Moraststeine genennt werden, mit Nuzen abgeschafft, weil man in der Erfahrung befunden hat, daß durch das Rösten weder mehr noch besseres Eisen, noch selbiges auf leichtere Art erhalten, sondern dadurch nur ein schädlicher Aufwand an Holz und Zeit verursacht worden. Aber auch bei den meisten andern Eisensteinen, die in den

Gebür-

Gebürgen flöz= oder gangweise brechen und zum Unterschied der vorhergehenden Bergeisensteine genennt werden, kan das Rösten, wie auch die Erfahrung auf verschiednen Eisenhütten gelehrt hat, füglich unterlassen werden, indem die meisten derselben (s. meine Mineralog. Abhandlungen, Th. I. S. 48. u. f.) keine Spur von Schwefel oder Arsenic enthalten, folglich keine flüchtige Unarten zugegen sind, die durch das Röstfeuer fortgetrieben werden müßten. Indessen giebt es einige Fälle, wo das Rösten bei den Eisensteinen nüzlich und nöthig ist, nämlich 1) wenn selbige von sehr harter Consistenz sind, da sie denn durch das Röstfeuer mürber gemacht werden, damit sie

sich leichter puchen lassen. 2) Wenn selbige mit Schwefelkies oder mit weissen arsenicalischen Kies vermischt sind, da denn der Schwefel oder Arsenic durch das Rösten so viel möglich losgemacht und in die Luft geiagt werden muß.

§. XII.

So wie bei den Eisensteinen in den meisten Fällen das Rösten unnöthig ist, so ist solches bei gewissen andern Erzen sogar nachtheilig. Von dieser Art sind z. E. die silberhaltigen Erze, die zugleich Arsenic in ihrer Mischung haben, oder wo arsenicalische Erze auf eine unmerckliche Weise mit unterbrechen. Wenn man dergleichen Erze

oft und starck röstet, so kan der Arsenic, als eine räuberische Unart, gar leicht mehr oder weniger Theile des edlen Metalls mit sich in die Luft führen, wodurch ausser der unnüzen Verschwendung des Holzes und der Kohlen, auch ein empfindlicher Verlust des edlen Metalls verursacht wird. Weit besser und vortheilhafter ist es, dergleichen Erzen ungeröstet solche Dinge bei dem Schmelzen zuzuschlagen, die den Arsenic an sich nehmen und figiren, und das Metall von seinen schädlichen Banden befreien. Von dieser Zahl sind das Eisen und der ungelöschte Kalck. Beide verbinden sich leicht und fest mit dem Arsenic und sind daher zur Erreichung des gedachten Endzwecks

von

von guter Wirckſamkeit. Was den ungelöschten Kalck betrifft, ſo kan derſelbe zu dieſer Abſicht auch in Geſtalt einer Beize gebraucht werden, indem man das Erz mit demſelben vermiſcht, eine genugſame Menge Waſſer hinzugießt, die Vermiſchung einige Tage lang ſtehn läßt, hernach den Kalck, der die arſenicaliſchen Theile in ſich genommen, durch Waſchen wieder davon abſondert, und das getrocknete Erz ohne es zu röſten ſchmelzt. Einige haben den Rath gegeben, daß man zu Figirung des Arſenics den Erzen bei ihrer Schmelzung Eiſenſteine oder Eiſenſchlacken zuſezen ſolle. Allein ich zweifle, ob der Endzweck dadurch ſo gut werde erreicht werden. Die meiſten Eiſen-

steine führen kein vollkommnes Eisen, sondern nur eine Eisenerde bei sich; mit einer blossen Eisenerde aber vereinigt sich der Arsenic wenig oder gar nicht. Es wird zwar die in den Eisensteinen enthaltne Eisenerde durch das brennbare Wesen der bei dem Schmelzen zugesezten Holzkohlen reducirt und zu vollkommnen Eisen gemacht; allein ehe noch diese Reduction vor sich geht, so kan schon ein Theil der flüchtigen räuberischen Unart durch die Gewalt des Feuers sich losmachen und Silber mit sich fortführen. Eben diese Bewandniß hat es mit den Eisenschlacken, als welche zum Theil aus einer verglasten Eisenerde bestehn; iedoch könnten dieselben, wegen der in ihnen hängenden Eisenkörner oder des sogenannten

ten Wascheisens, vielleicht noch eher einige Wirckung thun.

§. XIII.

Die Zugutemachung der Kupfererze, insonderheit der gelben und andrer, in welchen das Kupfer mit häufigen Schwefel vererzt ist, erfordert bekannter massen wegen des öftern Röstens ungemein viel Kohlen. Denn es wird nicht nur das Kupfererz, ehe es durch den Ofen gesezt wird, geröstet, sondern es muß auch der durch das Schmelzen erhaltne Kupferstein, um den fest anhängenden häufigen Schwefel davon zu bringen, zu mehrern mahlen dem Röstfeuer unterworfen werden, ehe derselbe zu einem Schwarzkupfer geschmelzt werden kan. Wie sehr vortheilhaft wäre es daher, wenn

man den Schwefel aus den Kupfererzen scheiden könnte, ohne daß man nöthig hätte so oft zu rösten und dadurch so viel Kohlen zu verbrauchen. Hierzu wären zwei Wege und Mittel vorhanden, durch welche aber noch zur Zeit wenig ausgerichtet worden ist. Das erste besteht darinn, daß man die Kupfererze, nachdem sie vorher einmahl geröstet worden, an die Luft stürzt und daselbst der Zerwitterung aussezt, wodurch das brennbare Wesen des Schwefels nach und nach losgemacht wird, und die entbundne Säure des Schwefels das Kupfer auflöst und mit demselben einen Kupfervitriol bildet, welchen man hernach mit Wasser auslaugt und das Kupfer (wie bei den Cementwassern geschieht) durch hineingelegtes Eisen niederschlägt, da man denn

ein reines Kupfer erhält. Diesen Vorschlag hat ehedem der berühmte Scheidekünstler Kunckel bei den Fahlunischen Kupfererzen in Schweden gethan, wie Wallerius (in den Anfangsgründen der Metallurgie, S. 305.) anmerckt. Allein die Sache leistet dem Wunsch und Endzweck kein vollkommnes Genüge. Es ist mit den Kupfererzen etwas anders beschaffen, als mit den Schwefel- oder Eisenkiesen, als welche leicht und vollkommen zerwittern und vitriolesciren. Hingegen die Zerwitterung und Vitriolification der schwefelhaltigen Kupfererze geht über der Erde schwer von statten, und es erzeugt sich doch nur eine geringe Menge Vitriol, daher muß das übrige in dem Erz enthaltne Kupfer auf die gewöhnliche Art vermittelst

des

des Röstens und Schmelzens herausgebracht werden, folglich wird nichts erhebliches an der Feurung erspart.

§. XIV.

Das zweite Mittel, wodurch man bei der Zugutemachung der Kupfererze viel Feurung ersparen könnte, wäre dieses, daß den Kupfererzen oder den Kupfersteinen gewisse Materien beim Schmelzen zugeschlagen würden, die sich mit dem Schwefel leichter und lieber, als das Kupfer, verbinden, mithin den Schwefel an sich nehmen, und das Kupfer davon frei machen. Man sollte vermuthen, daß der Kalck zu solchem Behuf von guter Wirckung seyn würde. Allein die Versuche des berühmten Schwedischen Chymisten Brandt lehren das Gegentheil (S. George Brandt Versuche

den Kalck betreffend, §. 6. in den Abhandlungen der K. Schwed. Acad. d. Wissenschaften v. J. 1749.) Als derselbe einen halben Centner eines reichen gelben Kupfererzes von 37. in 100. Kupfergehalt mit gleich viel gelöschten Kalck niederschmelzte, so erhielt er einen Kupferstein von 40. Pfund, nebst oben aufliegenden schwarzen Schlacken. Es hatte also der Kalck nichts vom Schwefel losgemacht und an sich genommen, sondern der Schwefel war bei dem Kupfer geblieben, wie der Kupferstein bewies. Vielmehr hatte sich der Kalck mit dem im Kupfererz befindlichen Eisen verbunden und mit demselben eine schwarze Schlacke hervorgebracht. Vielleicht würde es von bessern Erfolg seyn, wenn man den Kalck in gedachter Absicht bei den Kupfer-

erzen in Form einer nassen Beize gebrauchte; denn auf solche Art zieht der Kalck vielen Schwefel und zwar leicht, heraus (so wie es auch z. E. bei dem Spießglas geschieht), welcher nachher mit Wasser abgelaugt werden kan; die Beizung aber müßte mehrmahlen wiederholt werden. Daß auf solche Weise aller Schwefel geschieden werden könne, will ich eben nicht behaupten, weil derselbe dem Kupfer sehr fest anhängt; es würde aber doch ein grosser, wo nicht der meiste Theil des Schwefels abgesondert werden, und wenn man auch hernach das Rösten nicht gänzlich entbehren könnte, so würde es doch nicht oft wiederholt werden dürfen, und man ersparte also viel an Feurungsmitteln. Da auch, wie aus der Chymie bekannt ist, das Eisen, wenn es seine

vollkommne metallische Gestalt hat (aber nicht eine Eisenerde oder ein Eisenstein), sich mit dem mineralischen Schwefel leicht verbindet und zwar leichter als das Kupfer, und da das mit Schwefel verbundne Kupfer durch zugesetztes Eisen mit Hülfe eines hinlänglichen Schmelzfeuers von seinem Schwefel wieder befreiet und geschieden werden kan; so wäre zu versuchen, ob nicht das Eisen im Grossen auf den Hüttenwercken zur leichtern Zugutemachung der schwefelhaltigen Kupfererze mit Vortheil angewendet werden könnte, wenn man denselben ungeröstet beim Schmelzen z. E. gekörntes Eisen zuschlüge. Es wäre überhaupt der M he vorzüglich werth, wegen der in gedachter Absicht dienlichen Zuschläge und wegen wohlfeilerer und holzsparender Einrich-

tung

tung des Kupferschmelzens mehrere Versuche sowohl im Kleinen als auch hernach im Grossen anzustellen; welche Sache durch ausgesezte Prämien von einem Landesherrn sehr befördert werden könnte.

§. XV.

Man bedient sich zum Rösten der Erze gewöhnlicher Weise der Kohlen und guten langen Holzes, welches Röstholz genennt wird. Es würde aber diese Arbeit in sehr vielen Fällen eben so gut bloß mit Reisholz oder Wellen verrichtet werden können, wodurch also die Hüttenkosten vermindert würden, und viel gutes Holz, das sonst theils als Röstholz gebraucht, theils zum

Brennen der bei dem Rösten aufgehenden Kohlen verwendet wird, zu andern Gebrauch erspart werden könnte. Insonderheit kan das Reisholz zum Rösten derienigen Erze, die in ihrer Mischung viel Schwefel enthalten, und in einem nicht sehr festen und harten Gestein zerstreuet sind, wohin z. E. die Kupferschiefer gehören, hinlänglich seyn. Denn die Flamme des Reisholzes zündet den im Erz befindlichen Schwefel an, und wenn dieser einmahl angezündet ist, so wird das Erz durch sein eignes Feuer geröstet, und die Rösthaufen glimmen oft lange Zeit in einem fort, ohne daß man nöthig hat, andre Feurungsmittel weiter hinzuzuthun.

§. XVI.

Das sonst und auch an vielen Orten noch izt gewöhnliche Abtreiben der silberhaltigen Werckbleie vermittelst des Treibholzes, das viele Schuh lang ist, verursacht einen beträchtlichen und kostbaren Aufwand des Holzes. Es ist daher die von dem berühmten Schlüter, der sich durch seinen herausgegebenen Unterricht von Hüttenwerken einen unsterblichen Namen erworben, erfundne Art des Abtreibens von ungemeinen Nuzen, da nämlich dasselbe statt des Treibholzes mit Tannenreisern oder auf dem Harz sogenannten Tannenwasen verrichtet wird, und die Flamme derselben durch den Luftzug eines besondern Windofens (wel-

chen nebst der ganzen Abtreibungsart der Erfinder in dem angeführten Buche genau beschrieben hat) auf das Werck im Treibofen spielt. Dieses Wasentreiben und diese Windtreiböfen sind seit 1742. auf dem ganzen Harz eingeführt worden, und man erspart hierdurch allda iährlich an 30. bis 40000. Thaler Kosten, die sonst die grosse Menge des langen Treibholzes erfordert hat (S. des berühmten Herrn D. Zückerts Naturgeschichte und Bergwercksverfassung des Oberharzes, S. 61). Es wäre daher solches Wasentreiben an allen Orten einzuführen; denn obgleich die Unbequemlichkeit dabei ist, daß die Wasen viel Rauch verursachen und daher die Abtreiber nicht we-

nig Zeit und Uebung nöthig haben, ehe sie den Blick recht erkennen lernen, so ist doch diese Unbequemlichkeit gegen die so ansehnliche Ersparung des guten Holzes und Verminderung der Kosten gar nicht zu rechnen. Auf dem Harz nehmen sie hierzu, wie vorher gesagt, Tannenreiser, weil sie wenig andres Holz als Tannen haben; allein man kan zu diesem Behuf eben so gut die Reiser von Laubbäumen, als Bircken, Büchen rc. gebrauchen, und es läßt sich daher in allen Gegenden, es mögen die Waldungen aus Nadelholz oder aus Laubholz bestehn, die gedachte Treibungsart ohne Schwierigkeit einführen.

§. XVII.

§. XVII.

Zum Seigern der mit Blei in Seigerstücke zusammengeschmelzten silberhaltigen Schwarzkupfer kan man statt der Kohlen, deren man sich hierzu gemeiniglich bedient, mit eben dem guten Erfolg und mit beträchtlicher Verminderung der Kosten, Holz und zwar blosses Reisholz gebrauchen. Wenn auch gutes starckes Holz hierzu gebraucht wird, so findet sich doch nach einem genauen Ueberschlag, daß man ungleich weniger Holz nöthig hat, als man zum Brennen der zu dieser Arbeit erforderlichen Kohlen nöthig gehabt hätte; es geht aber, wie vorher gesagt, die Sache eben so gut mit Reisholz von statten. Die Arbeit

heit geht auch auf solche Weise viel geschwinder vor sich, d. i. das mit dem aus dem Schwarzkupfer in sich genommnen Silber beladne Blei seigert oder fließt eher heraus, indem die Holzflamme eine schnellere und stärckre Hize giebt, als das Kohlenfeuer, folglich wird viel an der Zeit gewonnen. Es verdient daher diese vortheilhafte Seigerungsart (die schon der vortrefliche Chymist Stahl in s. Fundament. Metallurgiae, Sect. I. Cap. 6. empfohlen hat) einen allgemeinen Beifall und Einführung. Hierbei ist auch noch anzumercken, daß das Dörren der nach dem Seigern zurückbleibenden und ihres Silbers beraubten Kupfer oder so genannten Kienstöcke, so wie das

Seigern, eben so gut und vortheilhaft vermittelst Reisholzes, statt der Kohlen verrichtet werden kan. Ausserdem ist bei dem Seigern darauf zu sehen, daß keine andre Schwarzkupfer der Seigerung unterworfen werden, als solche, die nach vorgenommener genauen Probe so viel Silber in sich halten, daß sie mit beträchtlichen Gewinn oder Ueberschuß geseigert werden können. Denn zu geschweigen, daß bei der Seigerung der nicht genug Silber haltenden Schwarzkupfer die angewandten Kosten sich zu hoch belaufen, und die Feurungsmittel ohne erheblichen Nuzen verschwendet werden, so wird auch dadurch zugleich die Güte und der Werth des Kupfers selbst vermindert,

dert, weil die aus dem geseigerten Schwarzkupfer bereiteten Garkupfer wegen einiger in denselben ohngeachtet des Dörrens zurückgebliebnen unscheidbaren Bleitheilchen eine gewisse Sprödigkeit behalten und daher zum Messingmachen nicht tauglich sind, aus welcher Ursache sie auch um einen geringern Preis, als die ungeseigerten Kupfer, bezahlt werden. Sind die Schwarzkupfer silberreich, so wird gedachte Verminderung der Güte und des Werthes des Kupfers durch das herausgebrachte Silber wieder ersezt; allein bei den zu wenig Silber haltenden Schwarzkupfern wird dieser Verlust nicht wieder gehörig eingebracht, weshalb in solchem Fall besser ist, das Seigern zu unterlassen und das Schwarzkupfer ohne demselben gar zu machen. Es ist daher sehr gut,

wenn durch landesherrliche Verordnungen bestimmt und vorgeschrieben wird, wie hoch der Silbergehalt im Kupfer seyn müsse, wenn selbiges der Seigerung unterworfen werden soll. In Sachsen ist durch eine landesherrliche Verordnung vorgeschrieben, daß der Centner Garkupfer nicht unter sechs Loth Silber halten darf, wenn die Schwarzkupfer seigerwürdig seyn sollen; und diese Regel kan auch in andern Ländern mit Nutzen angenommen und befolgt werden.

§. XVIII.

Zu den unnöthigen und schädlichen Verschwendungen der Brennmaterialien gehört noch das Verfahren bei dem Sieden der mineralischen Salzlaugen, insonderheit der Salzsolen, da man sich nämlich insgemein

mein eines zu heftigen Feuers bedient. Hierdurch wird nicht allein eine grosse Menge von Holz oder andern Feurungsmitteln ohne Noth verbraucht, indem die Verdunstung des Wassers nur einen mässigen Grad der Hize erfordert, sondern es wird auch zugleich die Güte und Menge des Küchensalzes auf eine merckliche Art vermindert. Die Säure des Küchensalzes ist bekannter massen sehr flüchtig, und läßt sich von dem damit verbundnen mineralischen Alcali in starcken Feuer, wo nicht gänzlich, doch zum Theil, abscheiden. Da nun die Stärcke und Schärfe des Küchensalzes von der Menge des sauren Geistes abhängt, so ist eine natürliche Folge, daß selbiges in heftigen Feuer, welches einen Theil des sauren Geistes losmacht und heraustreibt,

mehr oder weniger stumpf und taub wird; wie man sich denn von dieser Wirckung leicht überzeugen kan, wenn man Küchensalz in einem Schmelztiegel starck und lange calcinirt, oder einige Zeit über im Fluß erhält, oder eine Auflösung des Küchensalzes mit schnellen und starcken Feuer zur Trockne verdampfen läßt *). Eben diese Wirckung erfolgt, wenn nach der gewöhnlichen Art bei dem Sieden der Salzsolen, ein zu schnelles und starckes Feuer gemacht wird. Es wird aber durch solches Verfahren

ren

*) Daher ist im Gegentheil das Meersalz schärfer und stärcker als das Solensalz, weil ersteres durch eine allmählige gelinde Verdunstung des Meerwassers vermittelst der Sonnenwärme bereitet worden, folglich wenig oder nichts von seiner Säure verlohren hat.

ren das Küchensalz nicht nur stumpfer, sondern es entsteht dadurch bei demselben noch ein andrer Fehler. An statt in feste und harte Körner anzuschiessen, wird das Salz schmierigt und zieht die Feuchtigkeit aus der Luft an. Viele Theile des Salzes, die ihre Säure völlig verlohren haben und alcalisch worden sind, kommen auch nicht zum Anschiessen oder Körnen, sondern bleiben in der Muttersole und im Pfannenstein zurück, folglich wird auf solche Weise auch die Menge des Küchensalzes vermindert. Diesemnach wäre sehr nüzlich, wenn durch höhere Verordnungen auf den Salzwercken eine mehrere Sparsamkeit in Ansehung der Feurungsmittel eingeführt, und den Salzsiedern und Aufsehern der Salinen vorgeschrieben würde, eine gelin-

dere und behutsamere Regierung des Feuers beim Salzsieden zu beobachten.

§. XIX.

Die Erze werden vor dem Schmelzen bekannter massen theils durch Scheiden, Puchen, Waschen und andre Arbeiten, wodurch das taube Gestein abgesondert wird, theils durch Rösten, wodurch die mit dem Metall vermischte schwefligte, arsenicalische und andre flüchtige Unart mehr oder weniger losgemacht wird, vorbereitet. Es ist aber noch eine andre Art der Vorbereitung, die mehr eingeführt zu werden verdient, und die darinn besteht, daß die Erze eine längere oder kürzere Zeit über an die freie Luft gelegt werden. Durch die Wirckung der Luft und der darinn befindlichen

wässerigten und salzigten Theile werden dieselben mürber, sie lassen sich hernach leichter schmelzen (wodurch also auch etwas an Feurungsmitteln erspart wird) und geben ihr Metall besser von sich. Insonderheit ist diese Vorbereitung vermittelst der Luft bei den Eisensteinen von grossen und unleugbaren Nuzen. Die Steyermärcker wissen solches bei ihrem weissen Eisenspat oder Stahlstein, den sie Pflinz nennen, aus langer Erfahrung. Sie lassen denselben so lange am Tage liegen, bis er durch und durch eine braune Farbe angenommen hat (S. Scopoli Einleit. zur Kenntniß und Gebrauch der Fossilien, S. 121). Alsdann fließt er im Schmelzofen desto leichter und die Eisentheile scheiden sich desto besser von dem damit verbundnen kalckspatigten

tigten Gestein, indem der Eisenspat durch die Luft eine mürbere Consistenz bekommen, und die Verbindung des Eisens mit dem Gestein einiger massen getrennt worden ist. Die meisten andern Arten der Eisensteine leiden eine ähnliche Verminderung ihrer Festigkeit und erhalten eine grössere Schmelzbarkeit, wenn sie eine längere oder kürzere Zeit hindurch (welches durch die Erfahrung bestimmt werden muß und nach Verschiedenheit der Steinart, womit die Eisentheile verbunden sind, verschieden ist,) der Wirckung der freien Luft ausgesezt werden. Bei den harten Eisensteinen fließt hieraus noch ein andrer Vortheil, indem nämlich dieselben, wenn sie auf solche Art mürber geworden, sich leichter puchen lassen, daher man alsdann des zu diesem Endzweck nöthigen

gen Röstens oft überhoben seyn könnte. Was die metallischen und halbmetallischen Erze betrifft, welche in ihrer Mischung Schwefel oder Arsenic enthalten, so verlieren selbige an der freien Luft nach und nach auch wircklich einen Theil ihrer schwefligten oder arsenicalischen Unart, welcher durch die Wirckung der Luft unmercklich von den metallischen Theilen losgemacht wird, und in unsichtbaren Dämpfen verfliegt. Dieses beweisen unter andern die gelben schwefelreichen Kupfererze und die grauen glänzenden starck arsenicalischen Koboldерze. Erstere beschlagen an der freien Luft allmählich mit einem Kupfergrün, welches aus Kupfertheilen besteht, die

nichts mehr von Schwefel bei sich haben, daher auch ein reines d. i. vom Gestein und andern Erz abgesondertes Kupfergrün sich in Vitriolgeist völlig auflösen läßt; leztere werden durch die Zerwitterung am Tage mit einem pfirsichblütfarbnen Pulver oder so genannten Koboldbeschlag überzogen, in welchem, wenn es von dem übrigen Erz abgeschieden worden, weder durch das Rösten noch auf andre Art etwas vom Arsenic mehr entdeckt werden kan.

§. XX.

Bei dem Schmelzen der Erze kommt sehr viel auf die Beschaffenheit der Oefen an, in Ansehung welcher noch manche gute Einrich-

Einrichtungen und Veränderungen gemacht werden können, wovon ich etwas weniges zum Beispiel anführen will. Es sind noch an vielen Orten, wo Kupfererze geschmelzt werden, die niedrigen Oefen oder so genannten Krummöfen im Gebrauch; allein es wäre besser, wenn die hohen Kupferschmelzöfen, dergleichen der Mansfeldische neun Ellen hohe Ofen ist, allgemeiner eingeführt würden, besonders an Orten, wo Erz genug vorräthig ist und die Erze etwas streng sind. In einem solchen hohen Ofen kan man nicht nur innerhalb vier und zwanzig Stunden eine weit grössere Menge Erz durchsezen, als in einem niedrigen Ofen, sondern dergleichen hoher Ofen geht auch

viele Wochen in einem fort, und man kan daher immer fortschmelzen, da hingegen die kleinen Krummöfen z. E. alle acht Tage ausgelassen und sodann wieder von neuem angewärmt und angelassen werden, durch welche öftere Anwärmung des Ofens eine beträchtliche Menge von Kohlen verschwendet wird. An statt der hohen Eisenschmelzöfen, die übrigens ihren grossen Nuzen haben, würden hier und da die zu Eisenärz in Steyermarck zum Schmelzen des Eisensteins gewöhnlichen Floßöfen (wovon in Herrn Prof. Schrebers Beschreibung der Eisenberg- und Hüttenwercke zu Eisenärz in Steyermarck S. 13. u. f. eine genaue Beschreibung nebst einer Abbildung befindlich

lich ist) mit Vortheil eingeführt werden können, insonderheit an denienigen Orten, wo man die zur Erbauung der hohen Eisenschmelzöfen nöthigen feuerfesten Gestellsteine nicht von gehöriger Güte bekommen kan. Diese Floßöfen werden nur von gemeinen Backsteinen erbauet, und mit Lehm starck gefüttert, sie sind niedriger, aber weiter als die hohen Oefen, und haben einen grössern Heerd als diese, sie gehn drei Vierteliahr in einem fort, ehe sie eine Ausbesserung erfordern, und sie haben vor den hohen Oefen auch darinn einen Vorzug, daß sie, nachdem sie ausgelassen worden, innerhalb etlichen Wochen schon kalt werden, und daher geschwind ausgebessert und zum Eisen-

steinschmelzen gebraucht werden können; da im Gegentheil die hohen Eisenschmelzöfen zur Abkühlung etliche Monat Zeit brauchen, und darüber sowohl als über die Ausbesserung viele Zeit hingeht, in welcher nicht geschmelzt werden kan. Aus dieser Ursache wird auch zu Eisenärz eine weit grössere Menge Eisen auf den Floßöfen als auf den hohen Oefen zu gute gemacht (wie aus einer in vorgedachten Schreberischen Wercke S. 59. beigefügten Tabelle zu ersehen ist). Bei den hohen Eisenschmelzöfen sollten auch statt der noch sehr gewöhnlichen viereckigten Schachte die runden immer mehr und mehr eingeführt werden. Denn in den runden Schachten circulirt das Feuer besser und

wirckt

wirckt gleichmässiger, es kan nichts von Eisenstein darinn hängen bleiben, wie in den Ecken der viereckigten Schachte geschieht, und man hat durch die Erfahrung befunden, daß man in den hohen Oefen, die runde Schachte haben, mehreres und besseres Eisen erhält. Ob der in Engelland zum Schmelzen der Erze gewöhnliche und von einigen so sehr gerühmte Ofen, welcher den Namen Coupolo führt, auch bei uns mit Vortheil eingeführt werden könne, wäre durch mehrere genaue Versuche zu bestimmen. Es ist selbiger eine Art von Windofen, welcher ohne Gebläse eine starcke Hize giebt, und es kan in demselben, wie schon im vorhergehenden angeführt worden, mit

Stei-

Steinkohlen gefeuert werden, welcher leztre Umstand alle Aufmerksamkeit verdient, und diesem Ofen in solcher Rücksicht einen Vorzug vor andern Schmelzöfen zuwegebringt.

§. XXI.

Die Erze werden, wie bekannt, entweder in gewölbten Brenn- oder Röstöfen, oder in Röststätten, die unter freien Himmel mit drei Mauern eingeschlossen sind, oder auf freien Plaz geröstet. Die erste Art des Röstens hat verschiedne Unbequemlichkeiten, und sollte daher immer mehr und mehr abgeschafft werden. Es ist unstreitig und augenscheinlich, daß in den Brennöfen das Erz ungleich zugebrennt

wird. Denn das dem Feuerheerd, auf welchem das Röstholz angezündet wird, zu nächst liegende Erz ist einer stärckern Glut ausgesezt und wird also stärcker geröstet, als dasienige, welches weiter davon entfernt ist. Man kan auch nicht allenthalben dazu kommen, und so genau nachsehn, wie auf den Röststätten und auf freien Plaz. Die Abscheidung der flüchtigen schwefligt-arsenicalischen Unart geht auch in den Brennöfen langsamer vor sich, als auf den Röststätten und auf freien Plaz, weil in ienen nur die Hize des brennenden Röstholzes auf das Erz wirckt, in diesen hingegen das brennende Holz und Kohlen das darauf gestürzte oder damit schichtweise vermengte Erz unmittelbar berühren, daher die Wirckung grösser ist, und die Absonderung des Schwe-

fels

fels und Arsenics geschwinder und häufiger erfolgt. Ueberdem verursacht die Erbauung sowohl als die Unterhaltung der Röstöfen mehrere Kosten, und es kan in selbigen bei weiten nicht so viel Erz auf einmahl geröstet werden, als hingegen auf freien Plaz geschehen kan.

§. XXII.

Noch eine Anmerckung will ich hier beifügen, welche das Sieden des Alauns betrifft. Man verrichtet dasselbe entweder in eisernen oder in bleiernen Pfannen. Allein der Gebrauch der erstern ist nachtheilig, indem dadurch ein Theil des in der Lauge enthaltnen Alauns unter dem Sieden zerstört, und also eine geringere Menge von Alaun erhalten wird. Denn die Vitriol-

säure des Alauns löst etwas vom Eisen mit Hülfe des Feuers auf, und läßt dagegen die Alaunerde, womit sie bisher verbunden war, fallen, folglich wird eine gewisse Portion des Alauns zerstört und dagegen aus der Vitriolsäure desselben und dem Eisen ein Eisenvitriol erzeugt. Man kan von dieser Wirckung deutlich überführt werden, wenn man eine mit Wasser gemachte Alaunsolution in einem eisernen Topf kochen läßt, oder in eine Alaunsolution gefeiltes Eisen schüttet und darinn kochen läßt; denn in beiden Fällen wird ein Theil der Alaunerde niedergeschlagen und dafür von der Säure des Alauns ein Theil Eisen aufgelöst, und in einen grünen Eisenvitriol verwandelt, der bei der Abdünstung gedachter Solution zum Vorschein

kommt *). Hieraus erhellet also offenbar, daß eine ansehnliche Portion vom Alaun verlohren gehn müsse, wenn man zum Sieden desselben eiserne Pfannen gebraucht. Dieser Verlust kan aber vermieden werden, wenn man, wie sonst auch gewöhnlich ist, sich bleierner Pfannen, die auf einem eisernen Rost liegen, zum Alaunsieden bedient.

§. XXIII.

*) Das Kupfer und der Zink verhalten sich gegen den Alaun auf gleiche Weise. Sie schlagen die Erde des Alauns nieder und bilden mit der Säure desselben einen Kupfer- oder Zinkvitriol; wie solches der grosse Chymist Herr **Marggraf** zuerst bemerckt hat. S. dessen Exposé de quelques observations chymiques remarquables, in den Memoir. de l'Acad. Royale des sciences de Berlin, ann. 1759. p. 30. 31.

§. XXIII.

Daß zu gehöriger Betreibung des Hüttenwesens geschickte Hüttenarbeiter und Hüttenbedienten in genugsamer Anzahl erfordert werden, wird wohl niemand in Zweifel ziehn. Die Hüttenarbeiter sind in Ansehung ihrer Verrichtungen von verschiedner Art. Es gehören dahin die Schmelzer, welche die Zurichtung der Schmelzöfen und das Schmelzen der Erze besorgen; die Röster oder Roſtbrenner, welche die Erze, Rohsteine ꝛc. rösten; die Vorläufer, welche Erz und Kohlen in den Schmelzofen vorlaufen; die Schlackenläufer, welche die Schlacken aus dem Ofen ziehn und auf die Schlackenhalde stürzen; die Garmacher, die das Schwarzkupfer auf dem Garheerd gar machen; die Abtreiber, welche die

Werckbleie auf dem Treibheerd abtreiben; die Silberbrenner, welche das vom Treibheerd kommende Blicksilber fein brennen; die Kohlenmesser, welche die zum Rösten, Schmelzen und zu den übrigen Hüttenarbeiten nöthigen Kohlen zumessen; ferner die Salzsieder, Alaunsieder, Vitriolsieder ꝛc.

§. XXIV.

Die Hüttenarbeiter haben eben die Freiheiten und Vorrechte zu geniessen, mit welchen die Bergarbeiter begnadigt sind, wovon im vorhergehenden Capitel gehandelt worden; und ein Landesherr, der das Hüttenwesen befördern und erfahrne Hüttenleute aus andern Ländern in sein Land ziehn will, muß ihnen dieselben auf keinerlei Art schmälern oder benehmen. Dagegen müssen

sen die Hüttenarbeiter auch ihre Pflichten wohl beobachten, und wie sie überhaupt sich der Ordnung, Nüchternheit, Eintracht, Treue und des Gehorsams gegen ihre Vorgesezten zu befleissigen haben, also muß ieder insbesondre dieienigen Arbeiten, die ihm vermöge seines Dienstes obliegen, mit gehörigen Fleiß und Genauigkeit verrichten. Die Schmelzer müssen die Beschickung der Erze nach der Vorschrift des Hüttenmeisters genau einrichten, den Gestübeheerd gehörig stossen, den Schmelzofen nach vorheriger Abwärmung zur bestimmten Zeit anlassen und wieder auslassen, auch denselben nicht zu sehr aus Unvorsichtigkeit oder Ungeschicklichkeit übersezen, der Form des Gebläses eine solche Lage und Richtung geben, daß das Metall in genugsamer Menge und rein

 heraus

heraus gebracht und nicht zu viel an Kohlen verbrennt werde ꝛc. Die Rostbrenner müssen die Erze und Schliche bei dem Rösten fleissig umrühren, und das Feuer so regieren, daß selbige nicht zu wenig, aber auch nicht taub gebrennt, und dabei gleichmässig gebrennt werden. Die Vorläufer müssen mit den Erzen und Kohlen reinlich und rathsam umgehn und dafür sorgen, daß das zum Stossen des Heerds nöthige Kohlengestübe und die klein gemachten Zuschläge immer in genugsamer Menge vorräthig sind, damit durch den Mangel derselben kein schädlicher Auffenthalt oder Zeitverlust verursacht werde. Die Kohlenmesser müssen die Kohlen richtig abmessen, und recht stürzen. Die Abtreiber müssen zu Verfertigung des Treibheerds eine vollkommen ausgelaugte und

von

von Kohlen recht gereinigte Asche nehmen, den Treibheerd gehörig stossen, die Spur nach der Größe des Wercks, welches abgetrieben werden soll, weit und tief genug ausschneiden, das Feuer so regieren, daß das Werck weder zu heiß, noch zu kalt geht, und das Silber rein blicken lassen u. s. w. Damit die Hüttenarbeiter ihre Pflichten desto genauer beobachten, so werden selbige größtentheils bei dem Berg- oder Hüttenamte oder einem Hüttenbeamten vereidet; es ist aber auch ausserdem sehr gut, wenn ihre Verrichtungen und Obliegenheiten, so wie sie in die Hüttenordnungen eingerückt sind, ihnen von Zeit zu Zeit vorgelesen werden. Diejenigen, welche dagegen han-

deln, müssen mit einer proportionirten Geldstrafe (indem z. E. ein gewisser Theil vom Wochenlohn abgezogen wird) oder auch mit einer Leibesstrafe belegt werden. Es ist insonderheit eine üble Gewohnheit der Hüttenarbeiter, welche sie mit den meisten Handwercksleuten und Künstlern gemein haben, daß sie alle neue Einrichtungen aus Eigensinn und sclavischer Anhänglichkeit zu dem eingeführten Schlendrian verwerfen und, wenigstens heimlich, verspotten, sich aus allen Kräften dagegen sezen, und bei der Befolgung derselben sich ungehorsam oder doch nachlässig bezeigen. Hierinn liegt gar oft die Ursache, warum manche in der That nüzliche und recht wohl practicable Vor-

schläge und Erfindungen nicht in Ausübung gebracht werden können. Dieser schädliche Ungehorsam ist daher keinesweges zu dulden, sondern vorzüglich und nachdrücklich zu bestrafen.

§. XXV.

Ueber die Hüttenarbeiter und das Hüttenwesen führen die Hüttenbedienten oder Hüttenbeamten die Aufsicht. Die vornehmsten sind der Hüttenverwalter, der Hüttenreuter, der Hüttenmeister, der Hüttenschreiber. Der Hüttenverwalter hat die Oberaufsicht über das Hüttenwesen, und übt in Ansehung der Hüttenleute und Hüttensachen die Gerichtsbarkeit aus. Der Hüt-

tenreuter besucht die Hüttenwercke von Zeit zu Zeit, und sieht nach, ob das Schmelzen und die übrigen Hüttenarbeiten gehörig verrichtet werden, ob die Hüttenleute ihren Pflichten wohl nachkommen und ob keine Unterschleife und Betrügereien bei dem Hüttenwesen vorgehn; er giebt allerlei bei dem Hüttenwesen vorzunehmende Verbesserungen an, und untersucht auch zuweilen durch angestellte Proben, ob die Erze von dem Hüttenschreiber richtig probirt worden. Der Hüttenmeister (über deren etliche zuweilen ein Oberhüttenmeister gesezt ist) dirigirt die zum Hüttenwesen gehörigen Arbeiten, er ordnet die Beschickung der Erze und übrige Behandlung derselben nach ih-

rer Verschiedenheit an, er weist den Schmelzern, Rostbrennern und übrigen Hüttenarbeitern ihre Arbeiten an, und bestimmt den Bau und die Einrichtung der Schmelzöfen, Gebläse, Röstheerde und andrer zu den Hüttenwercken gehörender Stücke. Der Hüttenschreiber zeichnet die auf den Hütten vorfallenden Arbeiten, die Menge der ausgeschmelzten Metalle und die Hüttenkosten im Schmelzbuche auf, er macht mit den auf die Hütte gelieferten Erzen die Gegenprobe, und theilt unter die Hüttenarbeiter den Lohn aus. Aus diesen Hüttenbedienten wird nachher ein Hüttenamt errichtet, welches entweder vor sich besteht, oder, wie im vorhergehenden Capitel angeführt worden,

mit

mit dem Bergamte verbunden ist. Es werden übrigens geschickte Hüttenbedienten durch eben die Mittel, gebildet durch welche tüchtige Bergbedienten gebildet werden, nämlich durch Reisen auf ausländische wohl eingerichtete und berühmte Hüttenwercke und durch einen guten Unterricht auf einer Bergacademie, wovon im vorhergehenden Capitel auch kürzlich gehandelt worden. Besonders sollten diejenigen, welche sich dem Hüttenwesen widmen, sich eine mehrere und gründlichere Kenntniß von der Chymie erwerben, als man insgemein bei den Hüttenbedienten wahrnimmt, indem sich zuweilen Fälle ereignen, wo die gewöhnlichen empirischen Bearbeitungsarten der Mineralien nicht hin-

reichen, sondern die Behandlung und Zugutemachung derselben auf eine unterschiedne und neue Art anzustellen ist, welches ohne genugsame Einsicht in die Chymie nicht bewerckstelliget werden kan. Es kan auch ein Hüttenverständiger, der die Grundsäze dieser Wissenschaft wohl inne hat, mancherlei Verbesserungen in diesem und ienem Stücke ausfindig machen, die den Gewercken und dem Lande zu grossen Nuzen gereichen, und die von einem bloß practischen und empirischen Hüttenmann selten angegeben werden können.

§. XXVI.

Von den Hüttenordnungen muß noch mit einigen Worten Meldung gethan werden.

den. Diese enthalten die Pflichten und Verrichtungen der Hüttenbedienten und Hüttenarbeiter nebst ihren Freiheiten und Rechten, ingleichen die Regeln und Vorschriften, wie das Schmelz- und Hüttenwesen in verschiednen Stücken einzurichten sei, wobei allezeit die localen Umstände des Landes und die besondre Beschaffenheit der Mineralien in Betrachtung gezogen werden müssen. Die Schmelz- und Hüttenordnungen werden entweder besonders abgefaßt und im Druck herausgegeben, oder die dahin gehörenden Dinge werden, wie meistens zu geschehn pflegt, den Bergordnungen einverleibt, gleichwie in vorhergehenden gemeldet worden. Sollten nach der

Zeit

Zeit neue Zusäze oder Veränderungen und Verbesserungen nöthig seyn, so wird solches bei einer Revision und neuen Ausgabe der Hütten= oder Bergordnung hinzugefügt und angemerckt, oder durch besondre landesherrliche Verordnungen bekannt gemacht.

Fünf=

Fünftes Capitel

Von den mineralischen Fabriken.

§. I.

Die inländischen Mineralien, welche von der Art sind, daß sie in ihrer rohen Gestalt wenig oder gar nicht genuzt werden können, sondern durch die Verarbeitung erst eine gewisse Brauchbarkeit erlangen, müssen nicht roh aus dem Lande geführt, sondern in demselben zu allerlei Fabrikwaaren verarbeitet werden. Durch die Verarbeitung unsrer rohen Mineralien und den Vertrieb der daraus verfertigten Fabrikwaaren bekommen

wir

wir nicht allein den darinn steckenden Werth der rohen Materien, sondern wir gewinnen auch den Arbeitslohn, der so viele Menschen ernährt und den Werth der rohen Materien meistentheils mehr oder weniger übertrifft, nnd wir erhalten den nach Abzug der Kosten übrig bleibenden Gewinst oder Ueberschuß, der, wenn die rohen Materien ausgeführt werden, den Ausländern zu Theil geworden, und also verlohren gegangen wäre.

§. II.

Die mineralischen Fabriken bringen einem Lande (so wie überhaupt die Fabriken und Manufacturen) mannigfaltige und wichtige Vortheile. Denn

1) sie erhalten viel Geld im Lande, das für ausländische Fabrikwaaren, die wir theils zur Nothwendigkeit, theils zum Wohlstande brauchen, hinausgehen würde.

2) sie bringen durch den ausländischen Absaz unsrer Fabrikwaaren ansehnliche Geldsummen von aussen herein, und breiten unsern Handel mehr aus.

3) sie geben einer grossen Anzahl von Menschen, theils durch die Verarbeitung der rohen Materien, theils durch den Vertrieb und Transport der daraus bereiteten Waaren, Nahrung und Unterhalt, und sind daher eins der vornehmsten Mittel, wodurch die Bevölckerung eines Landes befördert wird.

Des=

Deshalb ist es die Pflicht eines Landesherrn, der den Nahrungsstand seines Landes zu vergrössern sucht, dafür zu sorgen und alles anzuwenden, daß die im Lande befindlichen rohen Mineralien verarbeitet und mineralische Fabriken angelegt, und diejenigen, welche schon angelegt sind, in gutem Stande erhalten und zu mehrerer Vollkommenheit gebracht werden.

§. III.

Das Mineralreich liefert eine beträchtliche Anzahl von rohen Materien, welche durch die Zubereitung und Verarbeitung zu mancherlei nüzlichen und nöthigen Fabrikwaaren gebildet werden können. Dahin gehören: Die ächte Porcellänerde, die unächte Porcellän= oder Fayanceerde, der

Pfeifenthon und andre Arten des Thons, mancherlei Farbe- oder Mahlererden, der Marmor, der Alabaster, der Serpentinstein, der Speckstein, der Jaspis, die Edelsteine und Halbedelsteine, die glasartigen Steine zur Bereitung des Glases, als Quarz, Bergcrystall ꝛc. das Wasserblei, verschiedne brennbare Mineralien, als Bernstein, die feinen und dichten Steinkohlen ꝛc. die Metalle, nämlich Eisen, Kupfer, Blei, Zinn, Silber, Gold, die Halbmetalle, als Quecksilber, Zink, Arsenic ꝛc. verschiedne halbmetallische Erze, als Galmei, Blaufarbenkobold ꝛc.

§. IV.

Ein Land, das von der Natur mit mehr oder weniger dergleichen rohen Mineralien

ralien geseegnet worden, muß, wie vorher gesagt, dieselben nicht in ihrer rohen Gestalt ausführen, sondern durch die Verarbeitung und Veredlung derselben sich weit grössere Vortheile zu verschaffen bemühet seyn, wovon unter andern die Chur-Sächsischen Lande durch so viel wichtige und einträgliche mineralische Fabriken, als die Blaufarbenwercke, die Porcellänfabrik, die Bereitung der verzinnten Eisenbleche, die Verarbeitung des Serpentinsteins ꝛc. ein vortreffliches Beispiel geben. Daß aber auch in einem Laude mineralische Fabriken mit Vortheil angelegt werden können, obgleich die dazu nöthigen rohen Materien aus andern Ländern geholt werden müssen, beweisen verschiedne Exempel. So verfertigen z. E. die Holländer Mennige und Blei-

weiß, ohngeachtet sie kein Blei in ihrem Lande haben; sie bereiten Zinnober, obgleich sie weder Quecksilber noch Schwefel gewinnen; sie machen die besten Tabakspfeifen, obgleich sie den Pfeifenthon aus dem Lüttichischen bekommen. Die Franzosen verfertigen aus Schwedischen Kupfer in und bei Montpellier Grünspan. Die Engelländer kaufen den Steyermärckischen Stahl, und bereiten daraus ihre berühmten und vortrefflichen Stahlwaaren.

§. V.

Zu einer mineralischen Fabrik gehören (wie zu allen Fabriken) rohe Materien oder Materialien, Werckzeuge, Arbeiter und Gebäude. Die Materialien müssen die

gehö=

gehörige Güte haben und wohlfeil seyn. Von dem erstern hängt die Güte der Fabrikwaaren, von dem leztern der wohlfeile Preis derselben grossentheils ab. Wenn die Materialien im Lande selbst in hinlänglicher Menge gefunden werden, so können wir sie am wohlfeilsten haben; und damit kein Mangel und Theurung derselben entstehe, so muß die Ausfuhr derselben in andre Länder auf das schärfste verboten werden. Die ausländischen Materialien, deren wir zu unsern Fabriken benöthigt sind, bekommen wir am wohlfeilsten, wenn wir sie von dem Ort ihres Ursprungs, oder, wie man zu reden pflegt, aus der ersten Hand hohlen; denn nimmt man sie aus

der zweiten, dritten Hand u. s. w. so werden sie immer theurer, indem ieder beim Verkauf einen grössern oder geringern Vortheil nimmt. Es ist aber auch erforderlich, daß der Landesherr die freie Einfuhr derselben verstattet, d. i. ihre Einfuhr mit keinem Impost oder Zoll beschwert, indem sie sonst dadurch nothwendig vertheuert werden.

§. VI.

Die Werckzeuge und Maschinen, die zu den mineralischen Fabriken gebraucht werden, sind nach Verschiedenheit der Arbeiten und der zu verfertigenden Waaren sehr verschieden. Es gehören dahin man-

cherlei Mühlen, als Koboldglas- Vermillon- oder Zinnober- Pulvermühlen, Plattmühlen um den Gold- und Silberdrat zu Lahn zu platten, Schneidemühlen zum Zerschneiden des Marmors und andrer weicherer Steinarten, Drechselmaschinen zum Rund- und Hohldrechseln des Marmors und andrer dergleichen Steine, Schleifmühlen zum Schleifen des Achats und andrer Halbedelsteine rc. ferner Eisen- Kupfer- und Messinghämmer, Dratzüge zur Bereitung des Gold- Silber- Kupfer- Eisen- Stahl- und Messingdrats, allerlei Oefen, ingleichen Pfannen und Kessel zum Sieden der Salze, Schmelztiegel und andre Gefässe. Die vornehmsten Werckzeuge aber, wodurch nicht

allein die Zubereitung und Veränderung der rohen Mineralien größtentheils bewirckt wird, sondern wodurch auch die meisten der vorher angeführten Werckzeuge und Maschinen in Bewegung gesezt werden müssen, sind Feuer und Wasser. Das Feuer brauchen wir zum Rösten, Glühen, Schmelzen, zum Sieden der Salze, zum Brennen so mancherlei irdner Waaren und zu den meisten metallischen Fabriken. Das Wasser ist auf zweierlei Art hierbei nöthig, nämlich 1) als eine bewegende Kraft bei den verschiednen Mühlen und Hammerwercken, 2) als ein Auflösungsmittel oder Menstruum, bei dem Auslaugen der Salpetererden und andrer Salzminern, bei dem Schlemmen der

Er=

Erden und Waschen verschiedner Mineralien ꝛc.

§. VII.

Diejenigen mineralischen Fabriken, zu deren Betrieb viele Feurung an Holz oder Kohlen erforderlich ist, müssen an Orten angelegt werden, wo in der Nähe ansehnliche Waldungen sind, nnd folglich Holz und Kohlen einen geringen Preis haben. Werden dergleichen Fabriken an Orten angelegt, wo kein genugsamer Vorrath von Holz vorhanden und dasselbe folglich in einem hohen Preise ist, so ist solches nicht nur der ganzen Gegend, sondern auch der Fabrik selbst nachtheilig. Die Gegend und

das

das Publicum leidet, indem der Mangel und die Theurung des Brennholzes durch die Verbrauchung desselben bei den Fabriken immer mehr und mehr zunimmt; die Fabrik selbst aber leidet, indem der hohe Preis der Feurung verursacht, daß die Fabrikwaaren vertheuert werden und folglich einen geringern Absaz haben, ja wegen Mangel der Feurung muß zuweilen die ganze Fabrik liegen bleiben. Wenn der Ort an oder unweit einem schiffbaren Fluß liegt, so ist der Mangel leichter zu ersezen, indem Holz und Kohlen aus andern Gegenden bequem und wohlfeiler als zu Lande herbeigeführt werden können.

§. VIII.

§. VIII.

Eine Fabrik erfordert nach ihrer verschiednen Art mehr oder weniger Gebäude, theils zur Verwahrung der Materialien, theils zu den Werckzeugen und Maschinen, theils zur Aufbehaltung der verfertigten Waaren. Da die Erbauung derselben, wenn auch gleich dabei alle Pracht und alles unnöthige vermieden wird, dennoch eine beträchtliche Summe Geldes hinwegnimmt, die weit nüzlicher auf die Einrichtung und den Betrieb der Fabrik verwendet werden kan: So kan der Landesherr die Anlage der Fabrik ungemein befördern und erleichtern, wenn er zur Erbauung der nöthigen Gebäude das Bauholz aus seinen Forsten und andre

dre Baumaterialien dem Anleger verehrt oder doch um einen geringern Preis, als sie sonst gekauft werden könnten, abläßt. Zuweilen giebt es auch öffentliche Gebäude, die wenig oder gar nicht gebraucht werden. Von selbigen läßt sich der beste und nüzlichste Gebrauch machen, wenn sie vom Landesherrn dem Anleger einer Fabrik geschenckt werden, der sie hernach auf seine Kosten der Absicht gemäß einrichten läßt.

§. IX.

Die Arbeiter oder Fabricanten, welche die rohen Mineralien verarbeiten und zu mancherlei Gebrauch zubereiten, sind sehr verschieden als da sind Porcellänmacher, Porcellänmahler,

ler, Pfeifenmacher, Glasmacher, Steinschneider, Edelsteinschleifer, Schmiede von verschiedner Art, als Eisen- Stahl- Kupfer- und andere Schmiede, Messingbrenner, Messingschläger, Messingschneider, Dratzieher, Gold- und Silberschläger rc. Wenn in einem Lande bisher wenig oder gar keine mineralische Fabriken im Gange gewesen sind, sondern dergleichen erst angelegt werden sollen, und folglich noch wenig oder gar keine geschickte Arbeiter vorhanden sind, so müssen selbige aus andern Ländern hereingezogen werden. Diesen Endzweck desto besser zu erreichen ist es nöthig, daß der Landesherr den fremden geschickten Arbeitern, wenn sie sich im Lande niederlassen, und entweder auf eigne Kosten Fabrikwaaren verfertigen, oder gegen einen gewissen

Lohn bei den Verlegern weitläuftiger Fabriken in Arbeit treten, verschiedne Freiheiten ertheilt. Dahin gehört die Freiheit von herrschaftlichen Abgaben und von bürgerlichen Beschwerden auf gewisse Jahre, die Befreiung vom Soldatenstande für ihre Personen und Kinder, die Religionsfreiheit rc.

§. X.

Bei vielen Fabrikarbeiten kommt es nicht allein auf Geschicklichkeit und Kenntnisse, sondern auch zugleich auf Leibeskräfte an. Es sind daher ausser den geschickten Fabricanten noch andre Menschen nöthig, von denen nicht sowohl Geschicklichkeit und Kenntnisse, als vielmehr Leibeskräfte und blosse Handarbeit erfordert

werden. Leute, die auf solche Art bei den Fabriken zu gebrauchen sind, werden in den wenigsten Ländern, sowohl in den Städten als auf den Dörfern, mangeln. Insonderheit werden in den Gegenden, wo der Ackerbau schlecht ist, und die Einwohner der Dörfer nicht gehörig ernährt, Menschen genug anzutreffen seyn, die auf gedachte Weise sich ihren Unterhalt erwerben können. Eine gute Policeieinrichtung in Ansehung der Bettler kan den Fabriken sehr behülflich seyn. Jungen, gesunden und starcken Bettlern muß das Betteln nicht verstattet, sondern sie müssen zur Arbeit in den Fabriken angehalten werden. Wenn in einem Lande Zucht- und Werck- oder Arbeitshäuser angelegt sind, so wird auch dadurch die Menge der Arbeiter ver-

mehrt. Je grösser aber die Menge der Arbeiter ist, desto mehr nimmt die Wohlfeilheit der Fabrikwaaren, mithin der Absaz derselben, zu.

§. XI.

Die Fabrikarbeiter verlegen entweder ihre Arbeit selbst, das ist, sie schaffen alles benöthigte, als Materialien, Werckzeuge ꝛc. auf ihre eigne Kosten an und verkaufen hernach die verfertigten Waaren selbst: Oder sie arbeiten bei dem Verleger einer Fabrik um einen gewissen Arbeitslohn. Die Verleger oder Entrepreneurs einer Fabrik sind entweder einzelne Privatpersonen, als Kaufleute ꝛc. oder ganze Gesellschaften, oder auch zuweilen der Landesherr selbst. Sie schaffen auf ihre Kosten die Materialien

und

alle übrige nöthige Dinge an, sie bezahlen die Arbeiter, und treiben mit den verfertigten Waaren Handel.

§. XII.

Denienigen, welche neue Fabriken, dergleichen bisher im Lande noch nicht gewesen sind, auf ihre Kosten anlegen, pflegt der Landesherr oft ein ausschliessendes Privilegium (Privilegium exclusivum seu privativum) zu ertheilen, vermöge dessen niemand anders dergleichen Fabrik im Lande oder in einer Provinz desselben anlegen darf. Ein solches Privilegium ist theils eine Art von Belohnung, theils dient es den Absaz der verfertigten Waaren desto gewisser zu befördern. Da indessen solche ausschliessende Privilegien ein Monopolium

verursachen, wobei das gemeine Wesen oft entweder durch den hohen Preis der Waaren, oder durch die schlechte Güte derselben, oder zuweilen durch beides zugleich leidet, so müssen selbige nur auf einige Jahre eingeschränckt werden, damit ins künftige mehrere Unterthanen durch Errichtung solcher Fabriken, insonderheit wenn sie bessere Waaren liefern, sich Vortheil erwerben, und durch die Arbeit bei denselben mehrere Menschen ihr Brodt finden.

§. XIII.

Den ausschliessenden Privilegien sind die in Engelland gewöhnlichen, so genannten Privilegia cumulativa vorzuziehn. Diese Art der Privilegien besteht darinn, daß niemand eine Fabrik von eben denselben

Waaren anlegen darf, wofern er nicht zuvor von demjenigen, der das Privilegium hat, die Erlaubniß dazu bekommen, und demselben für die Freiheit dergleichen Fabrik aufzurichten eine gewisse von dem Landesherrn festgesezte Summe Geldes bezahlet hat. Diese Privilegien verschaffen also nicht allein dem damit privilegirten einen ansehnlichen Vortheil, sondern sie schliessen auch andre nicht aus, und bringen dem Publico keinen Schaden zuwege. (S. des Freiherrn von Schröder Fürstliche Schaz- und Rentcammer, Cap. 102. §. 8.)

§. XIV.

Da Fabriken, sonderlich wenn sie recht ins Grosse getrieben werden sollen, bei ihrer Anlegung viel Geld erfordern, so ist es

zuweilen sehr rathsam, daß der Landesherr, um die Fabrik zu Stande zu bringen, dem Anleger zu Anfange durch Geldvorschüsse gegen leidliche Zinsen, oder, nachdem die Umstände beschaffen sind, auch ohne Zinsen zu Hülfe kommt. Die beträchtlichen Vortheile, die von den Fabriken dem Lande und dadurch dem Landesherrn selbst zufliessen, ersezen die Zinsen oft auf eine vielfache Weise. Wenn die Fabrik erst in gehörigen Stande ist, und einen genugsamen Absaz ihrer Waaren hat, so sind weitere Vorschüsse selten nöthig, sondern die Fabrik muß sich selbst unterhalten. Sonst ist es auch in gedachter Absicht sehr gut, wenn in einem Lande Leihebancken vorhanden sind, von welchen die Verleger einer Fabrik, und insbesondre auch die Fabrikarbeiter, wenn

sie

sie ihre Arbeit selbst verlegen und kein hinlängliches Vermögen besizen, zu allen Zeiten den benöthigten Vorschuß erhalten können, indem sie eine an Werth proportionirte Menge ihrer verfertigten Fabrikwaaren zum Unterpfand geben.

§. XV.

Die Theurung der Lebensmittel erhöhet den Arbeitslohn, dadurch werden nothwendiger Weise die Fabrikwaaren vertheuert, und der Absaz derselben vermindert sich folglich zum Nachtheil der Fabrik. Damit nun die Fabriken erhalten und ihre Aufnahme befördert werde,

so ist es die Pflicht der Obrigkeit gute Anstalten zu machen, wodurch die Wohlfeilheit der Lebensmittel zuwege gebracht werden kan. Es gründet sich zwar die Wohlfeilheit derselben größtentheils auf die natürliche Fruchtbarkeit der Gegend; inzwischen aber können auch in Gegenden, die minder fruchtbar sind, durch gute und kräftige Verfügungen der Policei die Victualien in einem wohlfeilen oder doch billigen Preise erhalten werden. Zu dieser Verfügungen gehört, daß man die freie Zufuhr der Lebensmittel aus andern Gegenden verstatte; daß man billige Taxen in Ansehung der nöthigsten Victualien anordne, und auf deren Befolgung auf das schärfste halte;

te; daß man den schädlichen und die Theurung vermehrenden Vorkauf der Lebensmittel, der insgemein mit dem Namen der Höckerei belegt wird, auf das strengste verbiete u. s. w.

§. XVI.

Der Hauptzweck, wohin bei einer Fabrik alles abzielt, und dasienige, wodurch dieselbe erhalten und vergrössert wird, ist der häufige Absaz der verfertigten Fabrikwaaren. Der Absaz ist zweierlei, nämlich der inländische und der ausländische. Beider hängt vornehmlich von der Güte und von dem wohlfeilen Preis der Fabrikwaaren ab, und wird auch dadurch befördert und erhal-

das Publicum leidet, indem der Mangel und die Theurung des Brennholzes durch die Verbrauchung desselben bei den Fabriken immer mehr und mehr zunimmt; die Fabrik selbst aber leidet, indem der hohe Preis der Feurung verursacht, daß die Fabrikwaaren vertheuert werden und folglich einen geringern Absaz haben, ia wegen Mangel der Feurung muß zuweilen die ganze Fabrik liegen bleiben. Wenn der Ort an oder unweit einem schiffbaren Fluß liegt, so ist der Mangel leichter zu ersezen, indem Holz und Kohlen aus andern Gegenden bequem und wohlfeiler als zu Lande herbeigeführt werden können.

§. VIII.

§. VIII.

Eine Fabrik erfordert nach ihrer verschiednen Art mehr oder weniger Gebäude, theils zur Verwahrung der Materialien, theils zu den Werckzeugen und Maschinen, theils zur Aufbehaltung der verfertigten Waaren. Da die Erbauung derselben, wenn auch gleich dabei alle Pracht und alles unnöthige vermieden wird, dennoch eine beträchtliche Summe Geldes hinwegnimmt, die weit nüzlicher auf die Einrichtung und den Betrieb der Fabrik verwendet werden kan: So kan der Landesherr die Anlage der Fabrik ungemein befördern und erleichtern, wenn er zur Erbauung der nöthigen Gebäude das Bauholz aus seinen Forsten und an-

dre Baumaterialien dem Anleger verehrt oder doch um einen geringern Preis, als sie sonst gekauft werden könnten, abläßt. Zuweilen giebt es auch öffentliche Gebäude, die wenig oder gar nicht gebraucht werden. Von selbigen läßt sich der beste und nüzlichste Gebrauch machen, wenn sie vom Landesherrn dem Anleger einer Fabrik geschenckt werden, der sie hernach auf seine Kosten der Absicht gemäß einrichten läßt.

§. IX.

Die Arbeiter oder Fabricanten, welche die rohen Mineralien verarbeiten und zu mancherlei Gebrauch zubereiten, sind sehr verschieden als da sind Porcellänmacher, Porcellänmahler,

ler, Pfeifenmacher, Glasmacher, Steinschneider, Edelsteinschleifer, Schmiede von verschiedner Art, als Eisen- Stahl- Kupfer- und andere Schmiede, Messingbrenner, Messingschläger, Messingschneider, Dratzieher, Gold- und Silberschläger ꝛc. Wenn in einem Lande bisher wenig oder gar keine mineralische Fabriken im Gange gewesen sind, sondern dergleichen erst angelegt werden sollen, und folglich noch wenig oder gar keine geschickte Arbeiter vorhanden sind, so müssen selbige aus andern Ländern hereingezogen werden. Diesen Endzweck desto besser zu erreichen ist es nöthig, daß der Landesherr den fremden geschickten Arbeitern, wenn sie sich im Lande niederlassen, und entweder auf eigne Kosten Fabrikwaaren verfertigen, oder gegen einen gewissen

Lohn

Lohn bei den Verlegern weitläuftiger Fabriken in Arbeit treten, verschiedne Freiheiten ertheilt. Dahin gehört die Freiheit von herrschaftlichen Abgaben und von bürgerlichen Beschwerden auf gewisse Jahre, die Befreiung vom Soldatenstande für ihre Personen und Kinder, die Religionsfreiheit ꝛc.

§. X.

Bei vielen Fabrikarbeiten kommt es nicht allein auf Geschicklichkeit und Kenntnisse, sondern auch zugleich auf Leibeskräfte an. Es sind daher ausser den geschickten Fabricanten noch andre Menschen nöthig, von denen nicht sowohl Geschicklichkeit und Kenntnisse, als vielmehr Leibeskräfte und blosse Handarbeit erfordert wer-

werden. Leute, die auf solche Art bei den Fabriken zu gebrauchen sind, werden in den wenigsten Ländern, sowohl in den Städten als auf den Dörfern, mangeln. Insonderheit werden in den Gegenden, wo der Ackerbau schlecht ist, und die Einwohner der Dörfer nicht gehörig ernährt, Menschen genug anzutreffen seyn, die auf gedachte Weise sich ihren Unterhalt erwerben können. Eine gute Policeieinrichtung in Ansehung der Bettler kan den Fabriken sehr behülflich seyn. Jungen, gesunden und starcken Bettlern muß das Betteln nicht verstattet, sondern sie müssen zur Arbeit in den Fabriken angehalten werden. Wenn in einem Lande Zucht- und Werck- oder Arbeitshäuser angelegt sind, so wird auch dadurch die Menge der Arbeiter vermehrt.

mehrt. Je grösser aber die Menge der Arbeiter ist, desto mehr nimmt die Wohlfeilheit der Fabrikwaaren, mithin der Absaz derselben, zu.

§. XI.

Die Fabrikarbeiter verlegen entweder ihre Arbeit selbst, das ist, sie schaffen alles benöthigte, als Materialien, Werckzeuge ꝛc. auf ihre eigne Kosten an und verkaufen hernach die verfertigten Waaren selbst: Oder sie arbeiten bei dem Verleger einer Fabrik um einen gewissen Arbeitslohn. Die Verleger oder Entrepreneurs einer Fabrik sind entweder einzelne Privatpersonen, als Kaufleute ꝛc. oder ganze Gesellschaften, oder auch zuweilen der Landesherr selbst. Sie schaffen auf ihre Kosten die Materialien

und

alle übrige nöthige Dinge an, sie bezahlen die Arbeiter, und treiben mit den verfertigten Waaren Handel.

§. XII.

Denjenigen, welche neue Fabriken, dergleichen bisher im Lande noch nicht gewesen sind, auf ihre Kosten anlegen, pflegt der Landesherr oft ein ausschliessendes Privilegium (Privilegium exclusivum seu privativum) zu ertheilen, vermöge dessen niemand anders dergleichen Fabrik im Lande oder in einer Provinz desselben anlegen darf. Ein solches Privilegium ist theils eine Art von Belohnung, theils dient es den Absaz der verfertigten Waaren desto gewisser zu befördern. Da indessen solche ausschliessende Privilegien ein Monopolium

verursachen, wobei das gemeine Wesen oft entweder durch den hohen Preis der Waaren, oder durch die schlechte Güte derselben, oder zuweilen durch beides zugleich leidet, so müssen selbige nur auf einige Jahre eingeschränckt werden, damit ins künftige mehrere Unterthanen durch Errichtung solcher Fabriken, insonderheit wenn sie bessere Waaren liefern, sich Vortheil erwerben, und durch die Arbeit bei denselben mehrere Menschen ihr Brodt finden.

§. XIII.

Den ausschliessenden Privilegien sind die in Engelland gewöhnlichen, so genannten Privilegia cumulativa vorzuziehn. Diese Art der Privilegien besteht darinn, daß niemand eine Fabrik von eben denselben

Waaren anlegen darf, wofern er nicht zuvor von demienigen, der das Privilegium hat, die Erlaubniß dazu bekommen, und demselben für die Freiheit dergleichen Fabrik aufzurichten eine gewisse von dem Landesherrn festgesezte Summe Geldes bezahlet hat. Diese Privilegien verschaffen also nicht allein dem damit privilegirten einen ansehnlichen Vortheil, sondern sie schliessen auch andre nicht aus, und bringen dem Publico keinen Schaden zuwege. (S. des Freiherrn von Schröder Fürstliche Schaz- und Rentcammer, Cap. 102. §. 8.)

§. XIV.

Da Fabriken, sonderlich wenn sie recht ins Grosse getrieben werden sollen, bei ihrer Anlegung viel Geld erfordern, so ist es

zuweilen sehr rathsam, daß der Landesherr, um die Fabrik zu Stande zu bringen, dem Anleger zu Anfange durch Geldvorschüsse gegen leidliche Zinsen, oder, nachdem die Umstände beschaffen sind, auch ohne Zinsen zu Hülfe kommt. Die beträchtlichen Vortheile, die von den Fabriken dem Lande und dadurch dem Landesherrn selbst zufliessen, ersezen die Zinsen oft auf eine vielfache Weise. Wenn die Fabrik erst in gehörigen Stande ist, und einen genugsamen Absaz ihrer Waaren hat, so sind weitere Vorschüsse selten nöthig, sondern die Fabrik muß sich selbst unterhalten. Sonst ist es auch in gedachter Absicht sehr gut, wenn in einem Lande Leihebancken vorhanden sind, von welchen die Verleger einer Fabrik, und insbesondre auch die Fabrikarbeiter, wenn

sie ihre Arbeit selbst verlegen und kein hinlängliches Vermögen besizen, zu allen Zeiten den benöthigten Vorschuß erhalten können, indem sie eine an Werth proportionirte Menge ihrer verfertigten Fabrikwaaren zum Unterpfand geben.

§. XV.

Die Theurung der Lebensmittel erhöhet den Arbeitslohn, dadurch werden nothwendiger Weise die Fabrikwaaren vertheuert, und der Absaz derselben vermindert sich folglich zum Nachtheil der Fabrik. Damit nun die Fabriken erhalten und ihre Aufnahme befördert werde,

so ist es die Pflicht der Obrigkeit gute Anstalten zu machen, wodurch die Wohlfeilheit der Lebensmittel zuwege gebracht werden kan. Es gründet sich zwar die Wohlfeilheit derselben größtentheils auf die natürliche Fruchtbarkeit der Gegend; inzwischen aber können auch in Gegenden, die minder fruchtbar sind, durch gute und kräftige Verfügungen der Policei die Victualien in einem wohlfeilen oder doch billigen Preise erhalten werden. Zu dieser Verfügungen gehört, daß man die freie Zufuhr der Lebensmittel aus andern Gegenden verstatte; daß man billige Taxen in Ansehung der nöthigsten Victualien anordne, und auf deren Befolgung auf das schärfste halte;

te; daß man den schädlichen und die Theurung vermehrenden Vorkauf der Lebensmittel, der insgemein mit dem Namen der Hökerei belegt wird, auf das strengste verbiete u. s. w.

§. XVI.

Der Hauptzweck, wohin bei einer Fabrik alles abzielt, und dasienige, wodurch dieselbe erhalten und vergrössert wird, ist der häufige Absaz der verfertigten Fabrikwaaren. Der Absaz ist zweierlei, nämlich der inländische und der ausländische. Beider hängt vornehmlich von der Güte und von dem wohlfeilen Preis der Fabrikwaaren ab, und wird auch dadurch befördert und erhal-

ten. Inzwischen kan derselbe auf verschiedne Art von dem Landesherrn befördert werden. Was den inländischen Absaz betrifft, so befördert der Landesherr denselben dadurch, wenn er Verfügungen macht, wodurch die Unterthanen gezwungen sind, die inländischen Fabrikwaaren statt der bisher gewöhnlichen ausländischen zu kaufen, indem er nämlich entweder die Einfuhr der ausländischen Fabrikwaaren von eben der Art gänzlich verbietet, oder dieselben mit hohen ImpoSten und Zöllen beschwert, wodurch sie in Vergleichung mit den inländischen mercklich vertheuert werden. Die Menschen sind oft aus Mode oder aus Vorurtheil für die ausländischen Waaren so einnom-

genommen, daß sie die inländischen, wenn sie auch gleich von guter Beschaffenheit und um einen billigen Preis zu haben sind, dennoch verachten und keine andre als ausländische kaufen. Da nun aber hierdurch das Geld aus dem Lande geführt wird und die inländischen Fabriken in Verfall kommen, so ist es rathsam und nöthig, daß der Landesherr durch gedachte Verfügungen die Unterthanen zwinge, die im Lande gemachten Fabrikwaaren statt der ausländischen zu kaufen. Wenn die im Lande verfertigten Fabrikwaaren einerlei Güte und einerlei Preis mit den ausländischen von eben der Art haben, so wird wohl niemand, der patriotisch denckt, dergleichen Anstalt für unbillig und

hart

hart ausgeben können. Aber auch in dem Fall, wenn die inländischen Fabrikwaaren nicht vollkommen die Güte, als die ausländischen, haben, oder auch bei gleicher Güte etwas theurer seyn sollten, ist es dennoch rathsam, daß der Landesherr die ausländischen verbietet oder mit Auflagen beschwert. Denn die Güte der inländischen verbessert sich immer mehr und mehr, wenn die Fabrik einen hinlänglichen Absaz ihrer Waaren hat und daher die Kosten daran wenden kan, ihre Arbeit immer weiter zur Vollkommenheit zu bringen. Sind die inländischen Fabrikwaaren bei gleicher Güte etwas theurer als die ausländischen, so leiden zwar diese und iene Personen durch den

etwas höhern Preis, aber das Land im Ganzen betrachtet leidet keinesweges durch gedachte Anstalten, sondern hat Nuzen davon, theils weil auf solche Weise das Geld darinnen bleibt, theils wegen der mancherlei, im vorhergehenden genannten, Vortheile, die ihm zuflieſſen, wenn die Fabriken in gutem Stande bleiben. In dem Fall hingegen, daß unsre inländische Fabrikwaaren viel schlechter und zugleich viel theurer als die ausländischen wären, ist es allerdings sehr hart und unbillig, daß eine Obrigkeit die Unterthanen zwingen will, dergleichen Waaren zu kaufen, und es ist oft besser, daß solche Fabriken zu Grunde gehn.

§. XVII.

§. XVII.

Wenn die im Lande verfertigten Fabrikwaaren von eben der Güte sind als die bisher von aussen eingeführten, oder doch den leztern in der Güte nicht viel nachgeben (welches, um allen, oft ungegründeten Vorgebungen und Beschwerden, wegen schlechterer Beschaffenheit der inländischen Waaren, vorzubeugen, von unpartheiischen, der Sache kundigen und höhern Orts dazu ernannten Personen bestimmt werden muß) *), und wenn selbige um einen

*) Wenn in einem Lande Gold- und Silberfabriken angelegt sind, worinn z. E. geschlagen Gold und Silber, goldner und silberner Drat und Lahn, allerlei Goldschmidtsarbeiten 2c. bereitet werden,

nen billigen Preis gegeben, auch in genugsamer Menge geliefert werden können, so ist es zu Beförderung des inländischen Absazes erforderlich, daß, wie vorher gesagt

so ist auch vornehmlich darauf zu sehn, daß die edlen Metalle in gehöriger Feine verarbeitet und nicht mit Kupfer übersezt oder sonst Verfälschungen damit vorgenommen werden, wodurch das gemeine Wesen hintergangen, und der Credit der inländischen Fabriken sehr vermindert werden würde. Daher ist es nöthig, daß der Landesherr besondre Ordnungen für die Gold- und Silberarbeiter herausgebe, in welchen die Vorschriften wegen des Gehalts der aus den edlen Metallen verfertigten Waaren enthalten sind. Es müssen auch, um allen Betrügereien vorzubeugen, von geschickten und in Pflichten stehenden Probirern gedachte Waaren probirt werden, ob sie die verordnete Feine haben.

sagt worden, der Landesherr entweder die Einfuhr der ausländischen Waaren von der Art verbietet, oder dieselben bei ihrer Einfuhr mit hohen Imposten und Zöllen belegt. Das erstere ist allezeit von besserer und gewisserer Wirckung als das leztere. Denn obgleich durch leztere Verfügung die ausländischen Waaren theurer werden, indem der Verkäufer den Impost oder Zoll auf dieselben schlagen muß, wenn er nicht mit Schaden verkaufen will; so kehren sich doch oft die Menschen, aus Vorurtheil, Eigensinn oder Mode, wenig oder gar nicht daran, sondern kaufen demohngeachtet die ausländischen lieber. Daher ist es allezeit wirksamer, wenn die Einfuhr derselben verboten wird. Jedoch ist hier bei freien privilegirten Messen, wenn dergleichen in

einem

einem Lande angelegt sind, eine Ausnahme zu machen. Damit nämlich die den Messen gebührende und zum Flor und Aufnahme derselben nöthige Handelsfreiheit nicht gestört werde, so ist zu solcher Zeit auch die Einfuhr ausländischer Fabrikwaaren, dergleichen wir im Lande selbst verfertigen, zum Behuf der fremden Käufer allerdings zu verstatten; es muß aber auch zugleich, zum Vortheil der inländischen Fabriken, nicht zugegeben werden, daß die Inländer und Unterthanen dergleichen ausländische Fabrikwaaren kaufen, weshalb nicht allein zur Nachricht der Unterthanen und der Verkäufer solcher ausländischer Waaren ein Verbot öffentlich bekannt zu machen, sondern auch auf die Befolgung desselben genau Achtung zu geben ist.

§. XVIII.

In Ländern, wo die allgemeine Accise eingeführt ist, und daher zum Behuf derselben alle zu Wasser und zu Lande ankommende Kaufmannsgüter von den dazu bestellten Visitatoren besichtigt werden, ist das Verbot, daß keine ausländische Fabrikwaaren, die unsern inländischen Fabriken nachtheilig sind, eingeführt werden sollen, leicht in Ausübung zu bringen und in Kraft zu erhalten, obgleich der Schleichhandel damit dennoch niemahls gänzlich verhindert werden kan. Denn ausser der Untreue der Bedienten, die sich zuweilen bestechen lassen, ist oft die Lage des Landes (wenn es z. E. sehr zerstreuet liegt und von vielen andern Gebieten umgeben ist) so beschaffen, daß eine zureichende

Auf-

Aufsicht unmöglich ist, und die Kunstgriffe, welche die Schleichhändler anzuwenden pflegen, sind so listig und mannigfaltig, daß zuweilen die genaueste Aufsicht nichts dagegen vermag. Inzwischen kan man auch in solchen Ländern, wo keine Accise ist, gedachtes Verbot durch verschiedne Anstalten einigermassen wircksam machen, z. E. wenn die Magazine, Gewölber und Läden der Kaufleute, die mit dergleichen Waaren handeln, von Zeit zu Zeit durch Policeibediente untersucht, die vorgefundnen verbotnen Waaren confiscirt und die Uebertreter bestraft werden.

§. XIX.

Der ausländische Absaz unsrer Fabrikwaaren hängt eben so, wie der inländische,

von der guten Beschaffenheit und von dem wohlfeilen Preis derselben ab. Aber er ist um desto sicherer und häufiger, wenn dergleichen Waaren in andern Ländern, wohin wir dieselben bringen, wenig oder gar nicht verfertigt werden. Werden in selbigen Ländern eben dergleichen Fabriken angelegt, so vermindert sich der Absaz unsrer Fabrikwaaren; und wird die Einfuhr derselben in diese Länder verboten, so werden dadurch unsre Fabriken oft zu Grunde gerichtet. Ausserdem aber, und wenn dergleichen Hindernisse nicht vorhanden sind, kan ein Landesherr den ausländischen Absaz unsrer fabricirten Waaren dadurch befördern, wenn er die zoll- und impostfreie Ausfuhr derselben verstattet; wenn er hingegen die ausgeführten Waaren mit Zöllen

und Imposten beschwert, so vermehrt solches den Preis und verringert den Absaz derselben ausserhalb Landes.

§. XX.

Die Zahl der mineralischen Fabrikwaaren ist sehr ansehnlich, und es kan dieselbe noch immer mit neuen vermehrt werden. Verschiedne rohe Mineralien, von denen uns noch zur Zeit kein nüzlicher Gebrauch bekannt ist, können vielleicht ins künftige zu einem wichtigen oder häufigen Gebrauch verarbeitet werden, und zu einträglichen Fabriken den Grund legen. Vor etlichen hundert Jahren wußte man vom Kobold keinen Gebrauch zu machen, und man hielt ihn für eine unnüze, bloß giftige und räuberische Bergart. Wer hät-

hätte damahls glauben sollen, daß dieses Mineral dereinst zu einer so wichtigen und vortheilhaften Fabrik, als die Blaufarbenwercke sind, angewendet werden könnte? Die Blende wurde vordem unter die tauben und unbrauchbaren Mineralien gezählt; allein in den neuern Zeiten hat man gefunden, daß dieselbe Zink hält und statt des Galmeies zur Bereitung des Messings gebraucht werden kan. Andrer Exempel vorizt zu geschweigen. Eben so kan auch der Nuzen mancher Mineralien, die schon einen nüzlichen Gebrauch haben, durch gewisse Zubereitung und Verarbeitung derselben noch weiter, als bisher, ausgedehnt, und dadurch zu neuen mineralischen Fabriken Gelegenheit gegeben werden. Ich will zum Beweis dessen nur die Steinkohlen

len anführen. In den meisten Ländern, wo man selbige findet, werden sie bloß zur Feurung theils im häuslichen Gebrauch, theils bei verschiednen Handwercken und Fabriken angewendet. Allein ihr Gebrauch kan noch mehr ausgebreitet werden. Man kan aus denselben verschiedne nüzliche Waaren fabriciren. Im Fürstenthum Nassau-Saarbrück bereitet man aus den dortigen vortrefflichen Steinkohlen einen sehr guten Ruß zum Gebrauch der Mahler, und zwar werden hierzu fette Kohlen von der besten Art, welche sich leicht entzünden, im Feuer aufschwellen, und nach dem Verbrennen nur eine geringe Portion einer losen Asche zurücklassen, verwendet. Auch in der

Grafschaft Burgund ohnweit Champagney ist eine Rußfabrik aus Steinkohlen mit gutem Erfolg errichtet worden. In gedachten Fürstenthum Nassau-Saarbrück bereitet man auch aus den Steinkohlen durch die Destillation aus grossen eisernen Destillirkolben eine grosse Menge Theer, welches zu allerhand Gebrauch vortrefflich ist; die nach der Abscheidung des Theers zurückbleibenden Kohlen, die nunmehr ohne Rauch so leicht als Holzkohlen brennen, werden zur Feurung und sogar auch zum Schmelzen des Eisenerzes im hohen Ofen gebraucht. (S. Wilhelm Lewis Zusammenhang der Künste, im zweiten Band, in der Historie der schwarzen Farben, Seite 47.

47. nach der Deutschen Uebersez. Zürich 1766. 8. und zwar hauptsächlich die daselbst von dem Uebersezer Herrn Ziegler beigefügte schöne Anmerckung) Ob man aus allen Steinkohlen einen dergleichen brauchbaren Ruß und Theer werde verfertigen können, ist wohl zu zweifeln, da hierzu sehr gute und fette d. i. mit vielem Bergöl beladne Steinkohlen erforderlich sind. Indessen würde es sehr dienlich seyn, wenn auch an andern Orten, wo Steinkohlen brechen, deshalb Versuche angestellt würden, die vielleicht hier und da einen glücklichen Erfolg haben könnten. Endlich so würden noch manche neue, wenigstens in Ansehung dieses oder ienen Landes neue,

mineralische Fabriken errichtet werden können, wenn wir verschiedne Producte des Mineralreichs nicht nur bis zu einem gewissen Grad der Vollkommenheit, sondern bis zum höchsten und möglichsten Grad der Vollkommenheit zu veredeln und zu verarbeiten wüßten. Man macht, z. E. in verschiednen Gegenden von Deutschland aus dem Eisen einen guten rohen Stahl, man raffinirt auch denselben bis zu einem gewissen Grad und verfertigt mancherlei stählerne Waaren daraus. Aber den Stahl so weit zu veredeln und zu raffiniren, als die Englischen Stahlarbeiter thun, und daraus Uhrfedern und andre feine Stahlwaaren von der Güte, als man

sie

sie aus Engelland bekommt, zu verfertigen, ist noch eine unbekannte Sache. Eine solche in Deutschland angelegte Fabrik würde ausser der Neuigkeit die beträchtlichsten Vortheile haben. Denn überhaupt ie mehr wir eine Waare veredeln und vollkommner machen, desto mehr nimmt der der Werth derselben zu, und desto grösser ist unser Gewinst.

§. XXI.

Zum Beschluß dieses Capitels will ich noch die vornehmsten Fabrikwaaren, welche aus Mineralien verfertigt werden, mit Namen anführen. Man kan selbige nach den Grundmaterien, woraus sie gemacht

werden, unter fünf Classen bringen. Diese sind folgende:

I) Fabrikwaaren aus Erden und Steinen.

Aechtes Porcellän. Unächtes Porcellän oder Fayance. Steinporcellän. Tabakspfeifen. Schmelztiegel, irdne Retorten und andre irdne chymische Gefässe. Bleistifte und schwarze oder Ipser Schmelztiegel aus dem Wasserblei. Aus den Farberden durch die Schlemmung oder Brennung bereitete Erdfarben. Allerlei Waaren aus Marmor, Alabaster, Serpentinstein, Speckstein. Aus Gyps nachgemachter

Mar=

Marmor. Mancherlei aus dem Amianth oder Bergflachs verfertigte unverbrennliche Waaren, als Leinewand, Beutel, Schnupftücher, Papier rc. (dergleichen in Rußland, auf der Insel Milo und in den Pyrenäischen Gebürgen gemacht werden). Glas. Künstliche Edelsteine oder Glasflüsse von allerlei Farben. Geschliffne natürliche Edelsteine, als Diamanten, Rubine, Topase, Granaten rc. Geschliffne und verarbeitete Halbedelsteine, als Achat, Carneol, Chrysopras rc. Verarbeitete Böhmische Steine. Ultramarin aus dem Lasurstein (Lapis lazuli).

II) Salinische und aus mineralischen Salzen bereitete Fabrikwaaren.

Salpeter und daraus mit Schwefel und Kohlenstaub gemachtes Schießpulver. Vitriolöl. Scheidewasser. Borax. Salmiac (der wenigstens in Ansehung seines sauren Bestandtheils, welcher eine Küchensalzsäure ist, zum Mineralreich gehört). Glauberisches Wundersalz.

Der Alaun, die Vitriolarten und das Küchensalz, deren schon im vorhergehenden beim Hüttenwesen Meldung geschehn, können auch hieher gerechnet werden.

III) Fabrikwaaren aus brennbaren Mineralien. Allerlei aus Bernstein verfertigte Waaren, als Armbänder, Halsbänder, Ohrgehencke, Stockknöpfe 2c. Bernsteinöl. Bernsteinsalz.

Knöpfe, Dosen u. a. Sachen aus feinen, dichten und reinen Steinkohlen (dergleichen aus Engelland kommen). Ruß für die Mahler und Theer aus Steinkohlen. Aus Schwefelkies oder Marcasit geschliffne so genannte Gesundheitssteine.

IV) Fabrikwaaren aus Halbmetallen und den Erzen derselben.

Durch die Kunst aus Quecksilber und Schwefel gemachter Zinnober; der, wenn er fein gemahlen worden, Vermillon heißt.

Sublimat (Mercurius sublimatus).

Smalte aus dem Farbenkobold.

V) Metallische Fabrikwaaren.

a) aus Blei.

Bleiweiß. Bleigelb oder Masticot. Mennige. Neapolitanisches Gelb.

b) aus Zinn.

Stanniol (Stannum foliatum.). Zinnasche. Schieferweiß. Aurum et argentum musivum.

c) aus Kupfer.

Kupferblech und andre geschmiedete kupferne Waaren. Kupferdrat. Versilberter und vergoldeter Kupferdrat oder so genannter Leonischer Drat und daraus vermittelst des Plattens gemachter Lahn. Messing und allerlei messingne Waaren, als Blech, Kessel, Drat, Nadeln, Saiten ꝛc. Prinzmetall. Tomback. Weisses Kupfer. Grünspan.

d) aus Eisen.

Hole und platte eiserne Gußwaaren, als Oefen, Töpfe, Platten, Kugeln ꝛc. Geschmiedete eiserne Waaren, als Waffeneisen (Sensen, Sicheln, Pflugschaaren ꝛc), schwarzes Blech, Nägel, Messerklingen ꝛc. Eisendrat und daraus gemachte Nadeln. Weisses oder verzinntes Eisenblech. Stahl und allerlei stählerne Waaren, als Feilen, Messer- und Degenklingen, Scheeren, Bohrer, Federn zu Uhren und Schlössern, Stahldrat und daraus bereitete Nadeln ꝛc.

e) aus Gold.

Geschlagen Gold zum Verguldeu. Golddrat. Goldlahn oder geplatteter Golddrat. Muschelgold.

f) aus Silber.

Geschlagen Silber. Silberdrat. Silberlahn oder geplatteter Silberdrat. Aus Silberdrat und Silberlahn verfertigte Spizen, Tressen, Franzen ꝛc. Vergoldeter Silberdrat und Silberlahn, und daraus bereitete Spizen, Tressen, Franzen ꝛc. Muschelsilber. Ingleichen allerlei Goldschmidtsarbeit aus Silber und Gold.

Sechs-

Sechstes Capitel

Vom Handel mit Mineralien.

§. I.

Der Handel mit den Producten des Mineralreichs und den daraus bereiteten mannigfaltigen Waaren ist ein wichtiger und weitläuftiger Zweig des Handels. Er verschafft einem Lande eben die beträchtlichen Vortheile, die der Handel überhaupt demselben zuwegebringt. Er vermehrt den Reichthum des Landes, indem er die überflüssigen rohen Mineralien, die in demselben gewonnen werden, und die im Lande verfertigten mineralischen Fabrikwaaren in

andre Länder führt und dagegen baares Geld hineinbringt; er verschafft die im Lande fehlenden oder nicht in hinlänglicher Menge zu findenden, in mancherlei Absicht nöthigen und nüzlichen Mineralwaaren; er erhält, unterstüzt und befördert den inländischen Bergbau, ingleichen die Fabriken, Künste und Handwercke; und er befördert die Volckreichheit des Landes.

§. 11.

Der Handel mit Mineralien ist, wie aller Handel, entweder Activhandel, wenn nämlich ein Land rohe Mineralien oder daraus fabricirte Waaren in andre Länder ausführt und dafür baares Geld einbringt; oder Passivhandel, wenn ein Land Mineralwaaren aus andern Ländern einführt

und baares Geld dagegen giebt. Die erste Art des Handels ist, einige Fälle ausgenommen, wovon nachher Meldung geschehn soll, einem Lande offenbar nüzlich und vermehrt den Reichthum desselben. Die leztere Art des Handels oder der Passivhandel bereichert zwar ein Land nicht, sondern vermindert die Geldmenge; da indessen aber ein Land nicht alle Bedürfnisse haben kan, so ist selbiger nie gänzlich zu vermeiden, sondern er ist oft nothwendig, wenn es nämlich Mineralwaaren betrifft, die im Lande mangeln und die dennoch zu mancherlei Gebrauch erforderlich und unentbehrlich sind. Soll dergleicheu Passivhandel dem Lande nicht nachtheilig seyn, so kommt es auf das Verhältniß desselben zum Activhandel an. Wenn nämlich lezterer den erstern übertrifft,

das ist, wenn der Werth der ausgeführten Mineralwaaren grösser ist, als der Werth der eingeführten nöthigen und unentbehrlichen, so leidet das Land keinen Schaden dadurch, indem es in diesem Theil des Handels das Uebergewicht hat.

§. III.

Die Mineralien, sowohl rohe als verarbeitete, mit welchen ein Handel getrieben wird, machen eine grosse Anzahl aus. Damit selbige desto leichter und gleichsam in einem Blick übersehen werden können, so will ich sie unter folgende Abtheilungen bringen.

I) Erdarten zum Behuf der Fabriken, Künste und Handwercke, als ächte Porcellän-

cellänerde, unächte Porcellänerde zur Verfertigung der Fayance, Pfeifenthon, Walckerde, Tripel, Kreide, Farb= oder Mahlererden, z. E. Umber, Cölnische Erde, Veroner Erde, rother Bolus rc. weisser feiner Gieß= oder Formsand, zum Giessen des Spiegelglases, Gieß= oder Formsand, woraus die Formen zu eisernen platten Gußwaaren gemacht werden rc.

II) Mineralien, die im Bauwesen gebraucht werden, als Dachschiefer, mancherlei Bausteine zur Aufführung der Mauern und Fundamente, Kalck, Gyps, Traß oder Cementstein, Pouzzolanerde (Terra Puteolana), Glühsandstein oder Gestellstein, woraus die Gestelle oder Heerde der

hohen Eisenschmelzöfen gemacht werden, Quadersteine zum Pflastern, u. a. m.

III) Mineralien, die zur Feurung dienen, als Steinkohlen und Torf.

IV) Steinarten zum Gebrauch der Fabriken, Künste und Handwercke.

Dahin gehören Wasserblei (Molybdaena), schwarze Kreide, Bergcrystall, Marienglas, Röthelstein, Bimsstein, Schmeerstein, schwarzer Basalt zu den Probirsteinen und zu Schlagsteinen für die Goldschläger, Topfstein, Schleif- oder Wezstein, Mühlsteine, Gießstein oder Gießsandstein, der bei den Messingwercken nö-

thig ist, indem daraus grosse länglich vier-
eckige Steine formirt werden, zwischen
welche das geschmolzne Messing ausgegos-
sen und zu einer Platte gedrückt wird; fer-
ner Lasurstein, Diamantbord zum Schlei-
fen der Diamanten.

V) Orientalische, Americanische und
Europäische Edelsteine, als Diamanten,
Rubinen, Sapphire, Topase, Grana-
ten rc. theils roh, theils geschliffen und ge-
faßt; ingleichen Halbedelsteine, als Car-
neol, Chrysopras, Achat rc. theils roh,
theils geschliffen und zu mancherlei Zierra-
then u. s. w. verarbeitet.

Hier ist auch der so genannten Böhmischen Steine Meldung zu thun, welche nichts anders, als schöne durchsichtige, theils farbige, theils ungefärbte Bergcrystalle sind, mit welchen, nachdem sie geschliffen, auch grossentheils gefaßt worden, ein starcker Handel getrieben wird.

VI) Verschiedne andre Steinarten, die sich durch ihre Schönheit beliebt machen, als Marmor, Alabaster, Jaspis, Porphyr, Speckstein 2c. theils roh zum Gebrauch der Bildhauer und der Baukunst, theils zu Geräthschaften und andern Waaren verarbeitet. Hieher gehört auch der Sächsische Serpentinstein, der aber nicht

anders

anders als verarbeitet ausgeführt werden darf.

VII) Metallische und halbmetallische Erzarten zum Gebrauch der Fabriken, Künste und Handwercke, als Galmei, Bergzinnober, Smirgel, Braunstein (Magnesia vitriariorum), Blaufarbenkobold, Bleiglanz (der nämlich so wenig Silber hält, daß es nicht scheidewürdig ist und die Mühe und Kosten des Abtreibens nicht lohnt, daher er verkauft und zur Glasur der irdnen Waaren gebraucht wird), Berggrün und Bergblau, Magnet.

VIII) Rohe unverarbeitete Metalle in Stangen, Platten oder in andrer Gestalt,

als

als Zinn, Blei, Kupfer, Silber, Gold (wohin auch der Goldstaub zu zählen ist, der aus Guinea kommt).

IX) Aus ihren Erzen geschiedne rohe Halbmetalle, als Quecksilber, Wismuth, Zink 2c.

X) Metallische und halbmetallische Fabrikwaaren, die zu Ende des vorhergehenden Capitels benannt worden.

XI) Aus irdischen und steinigten Materien verfertigte Fabrikwaaren, die gleichfalls zu Ende des vorhergehenden Capitels angeführt worden.

XII) Mineralische Salze, als Meersalz, Steinsalz, Brunnensalz, Alaun, Eisenvitriol, Kupfervitriol, weisser Vitriol, Borax, Salpeter, die sogenannten Bittersalze z. E. Sedlizer, Seidschüzer, Ebshamer Bittersalz, ingleichen natürliches und durch die Kunst bereitetes Glauberisches Wundersalz; ferner Spanische Sode, Vitriolöl, Scheidewasser, Salzgeist.

XIII) Mineralische Wasser, welche sich verführen lassen, als das Selzer Wasser, verschiedne Stahl- oder Sauerwasser, z. E. das Egerische, Pyrmontische, Schwalbachische, Spaawasser u. a. m. ingleichen das Sedlizer und Seidschüzer Bitterwasser.

XIV) Erdharzigte Materien, als Bergöl, Asphalt oder Judenpech, Bernstein und daraus verfertigte Sachen, aus dichten feinen Steinkohlen bereitete Waaren, Amber (Ambra grisea). Ingleichen mineralischer Schwefel und die aus Schwefelkies gemachten Gesundheitssteine.

XV) Zuschläge zum Schmelzen der Erze. So verhandeln z. E. wie auch schon im vorhergehenden angemerckt worden, Stolberg und andre Gegenden des Harzes ihren Flußspat an die Mansfelder, auch nach Rothenburg im Magdeburgischen, zu Schmelzung der dasigen Kupferschiefer.

XVI) Verschiedne beim Zugutemachen der Erze und bei der Verarbeitung andrer Mineralien entstehende, zu mancherlei Gebrauch nüzliche Producte, als Glette, Ofengalmei, Tutia, Glasgalle ꝛc. Zu dieser Zahl gehört auch die so genannte Tournayische Asche (Cendre de Tournay) welche nichts anders ist, als eine mit Kalcktheilen vermischte Steinkohlenasche, die man bei dem Brennen des Kalcksteins mit Steinkohlen zufälliger Weise erhält. Sie wird von Tournay und andern Orten in Flandern ausgeführt und zum Mörtel beim Wasserbau statt des Trasses und der Pouzzolanerde gebraucht.

§. IV.

Verschiedne Länder treiben mit mehrern oder wenigern der angeführten Mineralwaa-

ralwaaren einen beträchtlichen Handel. Einige Länder führen gewisse derselben, zu ihrem grossen Vortheil, bis hieher ganz allein aus. So führen z. E. Engelland, Meissen, Böhmen und einige Länder in Ostindien, insonderheit die Halbinsel Malacca, allein das Zinn aus, das Königreich Preussen den Bernstein, Meissen die aus Serpentinstein verfertigten Waaren, der Harz den weissen Vitriol vom Rammelsberge, das Königreich Neapel die Pouzzolanerde, der Kirchenstaat den Römischen Alaun von Tolfa, Franckreich den Grünspan, Holland, Engelland und Nürnberg die Mennige, Holland den raffinirten Borax, Siberien das Russische Glas rc. Einige Länder liefern Mineralwaaren, die vor andern derselben Gattung in der Güte

den

den ersten Rang behaupten. Von dieser Zahl sind z. E. das Schwedische und Japanische Kupfer, das Schwedische Eisen, der Steyermärckische Stahl, das Englische und Malackische Zinn, die Englischen Steinkohlen und das in diesem Lande gewonnene Blei, verschiedne in Engelland verfertigte mineralische Fabrikwaaren, insonderheit die stählernen Waaren, die Bleistifte, das Steinporcellän rc. die Meißnische Smalte und das Meißnische Porcellän, die Waldenburgischen irdnen Retorten und Flachsen, die Holländische Fayance (Delfter Porcellän) und Tabakspfeifen, der Italiänische Marmor, der Cölnische Traß von Andernach, der Russische und Ostindische Salpeter, die Siberischen Magneten, der Piemontesische Braunstein,

der Ungarische Bergzinnober, die Böhmischen Granaten, die Persianischen Türkisse, der Chinesische Speckstein u. s. w.

§. V.

Wenn der Handel überhaupt und insbesondre auch der Handel mit Mineralien recht vortheilhaft seyn soll, so muß derselbe nicht nur diesen oder ienen Kaufleuten Vortheile verschaffen, sondern er muß auch zugleich dem ganzen Lande Nuzen bringen, er muß folglich so eingerichtet seyn, daß in den aus demselben fliessenden Gewinst der Kaufmann und das Land sich theilen. Es kan oft ein gewisser Handel diesem oder ienem Kaufmann eines Landes ansehnliche Vortheile bringen, aber das Land im Ganzen betrachtet und das Vermögen des ganzen Staats leidet dabei gröſ=

grössern oder geringern Nachtheil. Daher ist hier zu untersuchen und festzusezen, in welchen Fällen der Mineralhandel einem Lande nüzlich oder schädlich seyn kan.

§. VI.

Zuerst vom Activhandel, der eben so, wie der Passivhandel, theils mit rohen, theils mit verarbeiteten Mineralien getrieben wird. Der Activhandel überhaupt genommen, verschafft einem Lande baares Geld und bereichert dasselbe mehr oder weniger, aber es giebt Fälle, wo derselbe dem Lande schädlich werden kan, wenn nämlich der daraus entspringende Vortheil mit einem grössern Verlust und Nachtheil verknüpft ist. Die Fälle, in welchen der Activhandel mit Mineralien einem Lande offenbar nüzlich ist, sind

1) Wenn der Ueberfluß der inländischen rohen Mineralien, die in ihrem rohen Zustande genuzt werden und nicht weiter zu Fabrikwaaren verarbeitlich sind, in andre Länder ausgeführt wird. Von solcher Art sind z. E. verschiedne zum Bauwesen nöthige Mineralien, Steinkohlen, Torf, Bergöl, mancherlei Erd= Stein= und Erzarten, die von gewissen Künstlern, Fabricanten und Handwerckern in roher Gestalt gebraucht werden, als Tripel, Walckerde, Kreide, Spießglas, Braunstein, Bleiglanz, der keine scheidewürdige Portion Silber hält u. a. m. So viel der Werth dieser ausgeführten Waaren beträgt, so viel beträgt der Gewinst des Landes.

2) Wenn die im Lande verfertigten mineralischen Fabrikwaaren und zubereite-

ten Mineralien ausgeführt werden. Denn der ausländische Absaz derselben unterhält und befördert vorzüglich die einem Staat so sehr nüzlichen Fabriken, und bereichert das Land mit fremden Gelde.

§. VII.

Es giebt aber auch, wie zuvor gesagt, Fälle, wo der Activhandel mit Mineralien einem Lande schädlich seyn kan. Diese sind

1) Wenn rohe Mineralien ausgeführt werden, die im Lande nüzlich verarbeitet werden könnten. Denn auf solche Art bekommen wir bloß den Werth für die rohen Materien, hingegen büssen wir die übrigen erheblichen Vortheile ein, die die Ver-

arbeitung derselben gewährt, wie im vorhergehenden Capitel gezeigt worden. Jedoch kan auch bei dieser Regel zuweilen eine Ausnahme statt finden. Es kan zuweilen der Mangel an geschickten Arbeitern, oder der Mangel an Verlegern und an Geld, oder der hohe Preis der nöthigen Brennmaterialien, oder sonst eine andre Ursache verhindern, daß diese oder iene Mineralien im Lande entweder gar nicht oder doch nicht mit Vortheil verarbeitet und Fabriken davon errichtet werden können. In solchem Fall ist freilich nichts anders zu thun, als daß wir dergleichen Mineralien roh ausführen, um dadurch Geld ins Land zu bringen. Unterdessen aber ist Sorge zu tragen, daß die Hindernisse so viel und so bald als möglich aus dem Wege

ge geräumt werden, damit wir die inländischen rohen Mineralien selbst verarbeiten können.

2) Wenn gewisse Erdarten oder andre Fossilien ausgeführt werden, auf welchen der Vorzug dieser oder ienen inländischen Fabrikwaare (sie mag nun aus rohen Materien des Pflanzenreichs oder des Thierreichs oder des Mineralreichs gemacht werden) zum Theil beruhet. Denn überlassen wir dergleichen Erdarten ꝛc. den Ausländern, so können dieselben dadurch ihre Fabriken von eben der Art verbessern und ihren Fabrikwaaren eben die Güte und den Vorzug zuwegebringen, den nur allein die unsrigen

rigen bisher gehabt haben, folglich wird der Absaz unsrer Fabrikwaaren schwächer und wir leiden Schaden. Daher handeln die Engelländer sehr klüglich, daß sie die Ausfuhr ihrer vortrefflichen Walckerde in andre Länder verboten haben, weil die Güte der Englischen wollnen Tücher zum Theil davon abhängen soll.

3) Wenn gewisse Mineralien ausgeführt werden, die im Lande nicht im Ueberfluß, sondern nur in solcher Menge gewonnen werden, daß sie allein zum inländischen Gebrauch hinreichen. Denn die Ausfuhr verursacht nach und nach einen Mangel derselben, und wir können leicht in die

Nothwendigkeit versezt werden, daß wir hernach dieselben aus andern Ländern für baares Geld und zuweilen um einen hohen Preis erkaufen müssen.

§. VIII.

Der Passivhandel mit Mineralien ist überhaupt genommen einem Lande nachtheilig, indem selbiges dadurch grössere oder geringere Geldsummen verliert. Es giebt aber auch einige Fälle, wo derselbe mehr Vortheil als Schaden bringt. Wenn z. E. ein Land gewisse rohe Mineralien, die zu den inländischen Fabriken unentbehrlich sind, und die im Lande entweder gar nicht oder doch nicht in gehöriger Menge und Güte gefunden werden, aus andern Ländern ein-

führt und mit baaren Gelde bezahlt, so ist dieser Handel mehr vortheilhaft als schädlich. Denn die eingeführten rohen Materien des Mineralreichs sezen uns in den Stand, daß wir unsre Fabriken fortsezen können, und durch die Erhaltung derselben und durch den Vertrieb der bereiteten Fabrikwaaren erlangt das Land Vortheile, die weit grösser sind, als der Verlust an Gelde, den dasselbe durch den Einkauf besagter rohen Mineralien gehabt hat. Eben dieses gilt auch von verschiednen andern nöthigen und unentbehrlichen Mineralwaaren, als da sind gewisse zu den Künsten und Handwercken nöthige Mineralien, Zuschläge zum Schmelzen unsrer Erze, gewisse im Bauwesen nö-

thige Steinarten, die zur Feurung bei verschiednen Siedereien und Fabriken nöthigen oder doch nüzlichen Steinkohlen u. a. m. wenn selbige im Lande nicht angetroffen werden. Diese Art des Passivhandels ist um desto weniger schädlich, wenn wir die uns mangelnden nöthigen Mineralwaaren von dem Ort ihres Ursprunges oder aus der ersten Hand herbeiholen, weil wir alsdann dieselben wohlfeiler und besser bekommen. Es kan auch gedachte Art des Passivhandels einem Lande niemahls einen mercklichen Schaden zufügen, so lange selbige von dem Activhandel übertroffen wird und folglich das Uebergewicht im Handel da ist, gleichwie schon vorher angemerckt

wor-

worden. Uebrigens ist es am besten, wenn wir die ausländischen Mineralwaaren, deren wir in mancherlei Absicht benöthigt sind, gegen Umtauschung inländischer Waaren erhandeln können, da auf solche Weise das baare Geld im Lande erhalten wird.

§. IX.

Die andern Arten des Passivhandels mit Mineralien sind einem Lande schädlich, nämlich

1) Wenn Mineralwaaren für baares Geld eingeführt werden, die bloß zur Pracht dienen und ausserdem entbehrlich sind. Dahin gehören z. E. die ausländischen Edelsteine und Halbedelsteine, allerlei aus

Gold

Gold und Silber verfertigte Waaren ꝛc. Wir bezahlen in dergleichen angeführten Waaren nicht bloß den innern Werth, sondern wir bezahlen auch dabei den Ausländern die Verarbeitungskosten, die sehr viel ausmachen, wir geben ihnen zugleich einigen Gewinn, und hierdurch leidet also das Land einen beträchtlichen Verlust an Gelde; zu geschweigen, daß der Werth verschiedner solcher Waaren, z. E. der Edelsteine, insonderheit der farbigten, nicht genugsam bestimmt ist, sondern grossentheils von der Mode und dem Liebhaber abhängt.

2) Wenn rohe Mineralien eingeführt werden, dergleichen im Lande selbst in hin-

länglicher Menge und von gehöriger Güte gefunden werden. Denn auf solche Weise geht nicht nur das Geld ohne alle Noth aus dem Lande, sondern es wird auch die Verbrauchung der inländischen Mineralien, und folglich die Cultur derselben, zum Nachtheil des Landes, gehindert.

3) Wenn mineralische Fabrikwaaren eingeführt werden, dergleichen man im Lande selbst verfertigt, insonderheit, wenn leztere von erträglicher Güte und billigen Preis sind. Denn durch die Einfuhr solcher ausländischen Fabrikwaaren wird nicht allein das Geld aus dem Lande geschleppt, sondern es wird auch dadurch der inländi-

sche Absaz unsrer Fabrikwaaren vermindert, daher die im Lande errichteten Fabriken geschwächt und an ihrer Aufnahme gehindert werden, wie im vorhergehenden Capitel gezeigt worden.

§. X.

Den angeführten schädlichen Arten des Mineralhandels ist noch eine Art beizufügen, nämlich der ausschliessende Handel (Monopolium), wenn einzelnen Kaufleuten oder einer Gesellschaft derselben die Freiheit ertheilt wird, mit gewissen rohen oder verarbeiteten, inländischen oder ausländischen Mineralien allein zu handeln. Dergleichen Handel ist, wie insgemein die Monopolien, einem Lande sehr nachtheilig, indem dadurch vielen andern Unterthanen Nahrung

und Vortheil entzogen und das Publicum oft durch den hohen Preis der Waaren oder durch die schlechte Beschaffenheit derselben vervortheilt wird. Es werden zwar denienigen, welchen dergleichen ausschliessende Handelsprivilegien ertheilt werden, die Bedingungen dabei vorgeschrieben, daß sie das Publicum mit guten Waaren versehn, auch selbiges im Preis nicht übersezen sollen; allein die Erfahrung lehrt, daß diese Vorschriften nicht immer so genau befolgt werden.

§. XI.

Gleichwie es einem Landesherrn obliegt, denienigen Mineralhandel, welcher dem Lande nüzlich ist, auf alle Weise zu befördern, also muß er hingegen denienigen, welcher

dem Lande schädlich ist, so viel möglich zu verhindern suchen. Alle die Mittel, die den Handel überhaupt befördern, sind auch zur Beförderung des Mineralhandels dienlich, insonderheit kan ein Landesherr demselben durch billige und mässige Zölle und Imposten auf die eingehenden Waaren, und durch die Befreiung der inländischen aus dem Lande geführten Waaren von Zoll und Impost, sehr aufhelfen. Die Beförderung und Verbesserung des Mineralhandels beruhet indessen größtentheils auf der Aufnahme des Bergbaues und häufigen Gewinnung nüzlicher Mineralien im Lande, und auf der Beförderung und Ausbreitung der mineralischen Fabriken und der Künste, die rohe Mineralien verarbeiten. Daher kan ein Land, welches entweder aus Mangel der Kenntniß, oder aus Mangel der Industrie, seine unterirdischen Güter nicht gehörig aufsucht

und bauet, und dieselben nicht verarbeitet, keinen vortheilhaften Mineralhandel führen. Um also diesen Handel recht zu verbessern und auszubreiten, muß ein Landesherr bemühet seyn, die Cultur der inländischen Mineralien und die Verarbeitung derselben zu befördern und in Aufnahme zu bringen.

§. XII.

Den schädlichen Mineralhandel zu verhindern und zu unterdrücken, sind zwei Mittel vorhanden. Das erste ist, daß der Landesherr diejenigen Mineralwaaren, deren Einfuhr oder Ausfuhr dem Lande nachtheilig ist, mit hohen Zöllen oder Imposten belegt, wodurch dieselben so vertheuert werden, daß sie wenig Abgang finden. Das zweite Mittel, welches, wie schon im vorhergehenden Capitel §. XVII. bemerckt worden, von weit geschwinderer und gewisserer Wirckung ist, besteht darinn, daß die Einfuhr

fuhr oder Ausfuhr gewisser Waaren, welche für das Land schädliche Folgen hat, gänzlich verboten wird, und zwar bei einer bestimmten Strafe, die entweder eine Geldstrafe, oder eine Leibes- und Gefängnißstrafe, oder auch bei gewissen Fällen, wenn die ausgeführte Waare von grosser Wichtigkeit ist, sogar eine Lebensstrafe seyn kan; wie denn z. E. die Sachsen auf die Ausfuhr des rohen Farbenkobolds, und die Engelländer auf die Ausfuhr ihrer Walckerde die Lebensstrafe gesezt haben. Damit den gedachten landesherrlichen Verordnungen nachgelebt, und der Schleichhandel d. i. die heimliche Ein- oder Ausfuhr der verbotnen oder mit Zoll und Impost beschwerten Waaren verhindert werde, so müssen die Zoll- und Accisbedienten ein wachsames Auge darauf haben; und diejenigen, welche in dergleichen Schleichhandel betroffen werden, sind ohne Nachsicht und ohne Ansehen der Person, zu

Bayerische Staatsbibliothek München

der gesezten Strafe zu ziehn, wobei zugleich gewöhnlicher Weise die heimlich eingebrachten oder in der Ausfuhr begriffnen Waaren confiscirt werden. Uebrigens ist es der Klugheit gemäß, daß, ehe dergleichen Verbote gegeben werden, zuvor allezeit auf die politischen Verhältnisse und Verbindungen, in welchen wir mit den Ländern stehn, deren bisher eingeführte Waaren verboten oder mit hohen Abgaben beschwert werden sollen, Rücksicht genommen und Behutsamkeit dabei gebraucht werde; damit wir uns dadurch nicht nachtheilige Feindschaften zuziehn und verursachen, daß ein solches Land durch mancherlei Repressalien und Aufhebung gewisser Handelsvortheile, die wir zeither in demselben genossen haben, uns einen Schaden zufügt, der grösser ist, als der Nuzen, welcher durch vorgedachte Verbote erhalten worden wäre.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Cartheuser, Friedrich August, / Krieger, Johann Christian, / Krieger, Johann Justus Friedrich,

Grundsätze der Berg-Policeiwissenschaft

Giessen 1776

BHS VIII B 94
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10710063-5
VD18 10271163-003